



**TUGAS AKHIR - SS141501**

**ANALISIS PENGELOMPOKAN MENGENAI  
PERUBAHAN STRUKTUR KEPENDUDUKAN  
DALAM MENGHADAPI ERA BONUS DEMOGRAFI  
DI KABUPATEN/KOTA PROVINSI JAWA TIMUR**

**MEITA NIKE HARMANTO  
NRP 1314 105 033**

**Dosen Pembimbing  
Dr. Agnes Tuti Rumiati, M.Sc  
Drs. Kresnayana Yahya, M.Sc**

**PROGRAM STUDI S1  
JURUSAN STATISTIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA 2016**



**FINAL PROJECT - SS141501**

**CLUSTER ANALYSIS OF CHANGES IN THE  
POPULATION STRUCTURE IN DEALING  
WITH DEMOGRAPHIC BONUS ERA IN THE DISTRICT  
OF EAST JAVA PROVINCE**

**MEITA NIKE HARMANTO  
NRP 1314 105 033**

**Supervisor  
Dr. Agnes Tuti Rumiati, M.Sc  
Drs. Kresnayana Yahya, M.Sc**

**UNDERGRADUATE PROGRAMME  
DEPARTMENT OF STATISTICS  
FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA 2016**

## LEMBAR PENGESAHAN

### ANALISIS PENGELOMPOKAN MENGENAI PERUBAHAN STRUKTUR KEPENDUDUKAN DALAM MENGHADAPI ERA BONUS DEMOGRAFI DI KABUPATEN/KOTA PROVINSI JAWA TIMUR

#### TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
pada

Program Studi S-1 Jurusan Statistika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**MEITA NIKE HARMANTO**

**NRP 1314 105 033**

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir

**Dr. Agnes Tuti Rumiati, M.Sc**

**NIP. 19570724 198503 2 002**

**Drs. Kresnavana Yahya, M.Sc**

**NIP. 19490803 197603 1 001**

Mengetahui

Ketua Jurusan Statistika FMIPA-ITS

**Dr. Suhartono**

**NIP. 19710929 199512 1 001**

JURUSAN SURABAYA, JULI 2016  
STATISTIKA

# **ANALISIS PENGELOMPOKAN MENGENAI PERUBAHAN STRUKTUR KEPENDUDUKAN DALAM MENGHADAPI ERA BONUS DEMOGRAFI DI KABUPATEN/KOTA PROVINSI JAWA TIMUR**

**Nama** : Meita Nike Harmanto  
**NRP** : 1314 105 033  
**Jurusan** : Statistika  
**Dosen Pembimbing** : Dr. Agnes Tuti Rumiati, M.Sc  
**Co. Pembimbing** : Drs. Kresnayana Yahya, M.Sc

## **Abstrak**

*Bonus demografi terjadi ketika jumlah penduduk usia produktif di suatu wilayah jauh lebih besar dibandingkan dengan penduduk usia nonproduktif. Jumlah penduduk di Provinsi Jawa Timur meningkat setiap tahun, serta didominasi oleh penduduk usia produktif. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari publikasi BPS tahun 2010 dan 2014, serta hasil proyeksi kependudukan di tahun 2020. Berdasarkan data tersebut diperoleh informasi bahwa rasio ketergantungan terus mengalami penurunan. Akibatnya beban penduduk usia produktif menjadi berkurang. Hasil analisis faktor memperoleh tiga faktor utama, yaitu faktor pembangunan manusia, kualitas dan kuantitas penduduk serta perekonomian sektor manufaktur. Hasil pengelompokan menggunakan Ward's Method berdasarkan faktor utama pada tahun 2010, 2014 serta tahun 2020 (variabel kependudukan) didapatkan 3 kelompok. Hal ini menjadikan variabel kependudukan cukup penting, terutama dalam perubahan transisi demografi. Kelompok 1 merupakan daerah pertanian, kelompok 2 adalah daerah perdagangan dan jasa (pariwisata), sementara kelompok 3 daerah perindustrian (perkotaan). Variabel pembeda pada penelitian ini di tahun 2010 dan 2014 adalah kepadatan penduduk dan pekerja jasa, sedangkan variabel pembeda pada tahun 2020 adalah penduduk perkotaan.*

**Kata Kunci:** *Bonus Demografi, Jawa Timur, Analisis Faktor, dan Ward's Method*

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

# **CLUSTER ANALYSIS OF CHANGES IN THE POPULATION STRUCTURE IN DEALING WITH DEMOGRAPHIC BONUS ERA IN THE DISTRICT OF EAST JAVA PROVINCE**

**Name of Student** : Meita Nike Harmanto  
**NRP** : 1314 105 033  
**Department** : Statistics  
**Supervisor** : Dr. Agnes Tuti Rumiati, M.Sc  
**Co. Supervisor** : Drs. KresnayanaYahya, M.Sc

## **Abstract**

*Demographic dividend occurs when the number of productive age population in a region is much larger than the population of nonproductive age. The population in East Java is increasing every year, and dominated by the productive age population. This study uses secondary data from the BPS publications in 2010 and 2014, and the projected of population in 2020. Based on the data obtained information that the dependency ratio continues to decline. As a result, the burden of productive age population is reduced. The results of the factor analysis obtained three main factors, namely the factor of human resource development, quality and quantity of the population and the economy of the manufacturing sector. The result of clustering using Ward's method based on the main factors in 2010, 2014 and 2020 (variables of population), obtained 3 groups. It makes variables of population quite important , especially in the changing demographic transition. Group 1 is an agricultural area, group 2 is the area of trade and services (tourism), and group 3 is industrial areas (urban). Distinguishing variable in this study in 2010 and 2014 is overcrowding and service workers, while distinguishing variable in 2020 are urban residents.*

**Keywords:** *Demographic Bonus, East Java, Factor Analysis, and Ward's Method*

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>TITLE PAGE</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan .....	6
1.4 Manfaat .....	7
1.5 Batasan Masalah.....	7
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Bonus Demografi .....	9
2.2 Indikator Kependudukan .....	10
2.3 Piramida Penduduk .....	14
2.4 Analisis Faktor .....	15
2.4.1 Uji Korelasi.....	16
2.4.2 Uji Kecukupan Data .....	17
2.5 Analisis <i>Cluster Hierarki</i> .....	17
2.5.1 Jarak <i>Euclidian</i> .....	18
2.5.2 Metode <i>Ward's</i> .....	18
2.6 Analisis Biplot.....	19
2.7 Analisis Diskriminan .....	21
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Sumber Data .....	25
3.2 Variabel Penelitian .....	25
3.3 Metode Analisis Data .....	32



3.4 Diagram Alir Penelitian .....	34
<b>BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Karakteristik Kependudukan di Jawa Timur.....	37
4.2 Penentuan Faktor Utama .....	47
4.2.1 Situasi Kependudukan Tahun 2010.....	47
4.2.2 Situasi Kependudukan Tahun 2014.....	51
4.2.3 Hasil Perbandingan Analisis Faktor.....	54
4.3 Pengelompokan Faktor Utama .....	62
4.3.1 Faktor Pembangunan Manusia .....	63
4.3.2 Faktor Kualitas dan Kuantitas Penduduk.....	69
4.3.3 Faktor Perekonomian Sektor Manufaktur.....	75
4.3.4 Ketiga Faktor Utama .....	81
4.3.5 Situasi Kependudukan Tahun 2020.....	87
4.4 Penentuan Variabel Pembeda.....	91
4.4.1 Hasil Diskriminan Ketiga Faktor Utama Tahun 2010.....	91
4.4.2 Hasil Diskriminan Ketiga Faktor Utama Tahun 2014.....	95
4.4.3 Hasil Diskriminan Variabel Kependudukan Tahun 2020.....	99
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	103
5.2 Saran.....	107
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>109</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>113</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 2.1</b> Ketepatan Klasifikasi .....	22
<b>Tabel 3.1</b> Variabel Penelitian .....	25
<b>Tabel 4.1</b> Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Jawa Timur.....	42
<b>Tabel 4.2</b> Nilai <i>Eigenvalues</i> Tahun 2010 .....	49
<b>Tabel 4.3</b> Nilai <i>Eigenvalues</i> Tahun 2014 .....	52
<b>Tabel 4.4</b> Perbandingan Faktor Utama Tahun 2010 dan 2014.....	55
<b>Tabel 4.5</b> Perubahan Variabel Antara Tahun 2010 dan 2014.....	61
<b>Tabel 4.6</b> Anggota <i>Cluster</i> Tahun 2010 Berdasarkan Pembangunan Pembangunan Manusia.....	63
<b>Tabel 4.7</b> Karakteristik Pembangunan Manusia Tahun 2010 .....	64
<b>Tabel 4.8</b> Anggota <i>Cluster</i> Tahun 2014 Berdasarkan Pembangunan Manusia .....	67
<b>Tabel 4.9</b> Karakteristik Pembangunan Manusia Tahun 2014 .....	67
<b>Tabel 4.10</b> Anggota <i>Cluster</i> Tahun 2010 Berdasarkan Kualitas dan Kuantitas Penduduk .....	70
<b>Tabel 4.11</b> Karakteristik Kualitas dan Kuantitas Penduduk Tahun 2010 .....	70
<b>Tabel 4.12</b> Anggota <i>Cluster</i> Tahun 2014 Berdasarkan Kualitas dan Kuantitas Penduduk .....	73
<b>Tabel 4.13</b> Karakteristik Kualitas dan Kuantitas Penduduk Tahun 2014 .....	73
<b>Tabel 4.14</b> Anggota <i>Cluster</i> Tahun 2010 Berdasarkan Perekonomian Sektor Manufaktur .....	76
<b>Tabel 4.15</b> Karakteristik Perekonomian Sektor Manufaktur Tahun 2010.....	77
<b>Tabel 4.16</b> Anggota <i>Cluster</i> Tahun 2014 Berdasarkan Perekonomian Sektor Manufaktur .....	79

<b>Tabel 4.17</b> Karakteristik Perekonomian Sektor Manufaktur Tahun 2014.....	79
<b>Tabel 4.18</b> Perubahan Kontribusi Kelompok 1 .....	84
<b>Tabel 4.19</b> Perubahan Kontribusi Kelompok 2 .....	85
<b>Tabel 4.20</b> Perubahan Kontribusi Kelompok 3 .....	86
<b>Tabel 4.21</b> Anggota <i>Cluster</i> Tahun 2020 .....	88
<b>Tabel 4.22</b> Karakteristik Kependudukan Tahun 2020.....	89
<b>Tabel 4.23</b> Karakteristik Transisi Wilayah Tahun 2020 .....	91
<b>Tabel 4.24</b> <i>Eigenvalues</i> Tahun 2010 .....	92
<b>Tabel 4.25</b> <i>Classification Function Coefficients</i> .....	93
<b>Tabel 4.26</b> Ketepatan Klasifikasi Tahun 2010 .....	93
<b>Tabel 4.27</b> <i>Eigenvalues</i> Tahun 2014 .....	96
<b>Tabel 4.28</b> <i>Classification Function Coefficients</i> .....	97
<b>Tabel 4.29</b> Ketepatan Klasifikasi Tahun 2014 .....	97
<b>Tabel 4.30</b> <i>Eigenvalues</i> Tahun 2020 .....	100
<b>Tabel 4.31</b> <i>Classification Function Coefficients</i> .....	100
<b>Tabel 4.32</b> Ketepatan Klasifikasi Tahun 2020 .....	101

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 2.1</b> Keterkaitan Kependudukan dengan Aspek Pembangunan .....	10
<b>Gambar 2.2</b> Keterkaitan Antar Variabel.....	11
<b>Gambar 2.3</b> Piramida Penduduk.....	15
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Tahun 2010 dan 2014.....	35
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Alir Tahun 2020.....	36
<b>Gambar 4.1</b> Piramida Penduduk Jawa Timur.....	38
<b>Gambar 4.2</b> Peluang Bonus Demografi.....	39
<b>Gambar 4.3</b> Perkembangan PDRB Provinsi Jawa Timur...41	
<b>Gambar 4.4</b> Perkembangan Pendidikan SMP (a) dan SMA (b) Provinsi Jawa Timur .....	44
<b>Gambar 4.5</b> Perkembangan AKB (a) dan AKI (b) Provinsi Jawa Timur .....	45
<b>Gambar 4.6</b> Perkembangan TPAK (a) dan TPT (b) Provinsi Jawa Timur .....	46
<b>Gambar 4.7</b> APK (a) dan APM (b) SMA Tahun 2010.....	56
<b>Gambar 4.8</b> APK (a) dan APM (b) SMA Tahun 2014.....	57
<b>Gambar 4.9</b> TPAK (a) dan TPT (b) Tahun 2010.....	58
<b>Gambar 4.10</b> TPAK (a) dan TPT (b) Tahun 2014.....	59
<b>Gambar 4.11</b> Posisi Antar Variabel Tahun 2010 dan 2014.....	60
<b>Gambar 4.12</b> Pembangunan Manusia Tahun 2010.....	63
<b>Gambar 4.13</b> Pembangunan Manusia Tahun 2014.....	66
<b>Gambar 4.14</b> Kualitas dan Kuantitas Penduduk Tahun 2010 .....	69
<b>Gambar 4.15</b> Kualitas dan Kuantitas Penduduk Tahun 2014 .....	72
<b>Gambar 4.16</b> Perekonomian Sektor Manufaktur Tahun 2010 .....	76
<b>Gambar 4.17</b> Perekonomian Sektor Manufaktur Tahun 2014 .....	78
<b>Gambar 4.18</b> Ketiga Faktor Utama Tahun 2010 .....	82
<b>Gambar 4.19</b> Ketiga Faktor Utama Tahun 2014 .....	83

<b>Gambar 4.20</b> Kondisi Kependudukan Tahun 2020 .....	88
<b>Gambar 4.21</b> <i>Function</i> 1 Tahun 2010.....	94
<b>Gambar 4.22</b> <i>Function</i> 2 Tahun 2010.....	95
<b>Gambar 4.23</b> <i>Function</i> 1 Tahun 2014.....	98
<b>Gambar 4.24</b> <i>Function</i> 2 Tahun 2014.....	99
<b>Gambar 4.25</b> <i>Function</i> Tahun 2020.....	102
<b>Gambar 5.1</b> Transisi Demografi Tahun 2020.....	107

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran A</b> Data Struktur Kependudukan Tahun 2010 .....	113
<b>Lampiran B</b> Data Struktur Kependudukan Tahun 2014 .....	115
<b>Lampiran C</b> Data Struktur Kependudukan Tahun 2020 .....	118
<b>Lampiran D</b> Rasio Ketergantungan.....	119
<b>Lampiran E</b> Analisis Faktor .....	122
<b>Lampiran F</b> Analisis <i>Cluster</i> .....	127
<b>Lampiran G</b> Analisis Diskriminan .....	157
<b>Lampiran H</b> Proyeksi Penduduk Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur Tahun 2020 .....	172

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bonus *demografi* merupakan suatu kondisi ketika jumlah penduduk usia produktif (15-64 tahun) di suatu wilayah jauh lebih besar jika dibandingkan dengan penduduk usia nonproduktif (0-14 tahun dan 65 tahun keatas). Kondisi struktur penduduk yang didominasi oleh usia produktif terjadi karena program Keluarga Berencana (KB) yang dicanangkan pemerintah mengalami keberhasilan yang cukup signifikan dengan penekanan jumlah fertilitas (Agustina, 2015). Indonesia sudah mendapat bonus demografi mulai tahun 2010 dan akan mencapai puncaknya sekitar tahun 2020 hingga tahun 2030, dimana jumlah usia angkatan kerja (15-64 tahun) mencapai 70 persen, sedangkan sisanya 30 persen adalah penduduk yang tidak produktif (Jose, 2015).

Gagasan utama pada penelitian ini adalah pembangunan berwawasan kependudukan, dimana kependudukan merupakan faktor yang sangat strategis dalam kerangka pembangunan nasional. Menurut Sukamdi (2013) pembangunan berwawasan kependudukan adalah pembangunan yang meletakkan penduduk sebagai fokus, baik sebagai subyek maupun obyek, dalam rangka memperluas pilihan untuk mencapai tujuan pembangunan, standar hidup layak, kesehatan prima, serta memiliki pendidikan dan ketrampilan yang berkelanjutan. Menurut Tjiptoherijanto (2009) menyatakan bahwa keadaan dan kondisi kependudukan sangat mempengaruhi dinamika pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah. Jumlah penduduk yang besar jika diikuti dengan kualitas penduduk yang memadai akan menjadi pendorong bagi pertumbuhan ekonomi. Sebaliknya jumlah penduduk yang besar jika diikuti dengan tingkat kualitas yang rendah, menjadikan penduduk tersebut sebagai beban bagi pembangunan. Dampak perubahan dinamika kependudukan baru akan terasa dalam jangka panjang.



Data hasil Sensus Penduduk (SP) tahun 2010 menunjukkan bahwa jumlah penduduk Indonesia telah mencapai 237.641.326 jiwa. Kepadatan penduduk per wilayah (kilometer persegi) tahun 2010 mencapai 131, artinya bahwa setiap 1 area seluas 1 kilometer persegi dihuni oleh 131 penduduk (Kompasiana, 2014). Jika ditinjau dari umur penduduk Indonesia tahun 2010 didapatkan median umur penduduknya adalah 27,2 tahun. Angka ini menunjukkan bahwa penduduk Indonesia termasuk kategori menengah atau penduduk muda, sedangkan untuk rasio ketergantungan penduduk Indonesia adalah 51,31 persen. Artinya, bahwa setiap 100 orang usia produktif akan menanggung sekitar 51 orang usia nonproduktif (TNP2K, 2012). Pada tahun 2015, angka rasio ketergantungan sebesar 48,6 artinya setiap 100 orang penduduk usia produktif menanggung 49 orang penduduk usia nonproduktif. Hal ini menunjukkan bahwa struktur penduduk yang didominasi kelompok usia produktif atau usia kerja menjadikan angka rasio ketergantungan (*dependency ratio*) mengecil. Itu artinya, beban tanggungan penduduk usia produktif menjadi berkurang (Ruslan, 2015).

Jumlah penduduk Jawa Timur selalu mengalami kenaikan tiap tahun. Pada tahun 2011 jumlah penduduk sebanyak 37,8 juta jiwa, meningkat hingga mencapai 38,6 juta jiwa pada tahun 2014. Seiring terjadinya pertumbuhan penduduk, kepadatan penduduk juga semakin meningkat. Kepadatan penduduk tertinggi tercatat di Surabaya sekitar 8.460 jiwa per Km<sup>2</sup> dan terendah di Pacitan sekitar 380 jiwa per Km<sup>2</sup>. Angka ketergantungan penduduk Jawa Timur selama empat tahun terakhir di atas 40 persen, termasuk kategori tinggi. Artinya bahwa dari 100 orang penduduk usia produktif menanggung beban 40 orang yang nonproduktif. Berdasarkan visualisasi piramida penduduk Jawa Timur tahun 2014, tampak seperti gentong terbalik. Artinya, penduduk Jawa Timur didominasi oleh kelompok usia produktif dan kelompok anak-anak. Fenomena ini menandakan bahwa Provinsi Jawa Timur telah memasuki era bonus demografi, dimana komposisi penduduk usia produktif sebesar 68,44 persen (BPS, 2015).

Menurut hasil proyeksi BPS, Provinsi Jawa Timur merupakan provinsi urutan ketiga setelah DKI Jakarta dan DI Yogyakarta yang mempunyai nilai angka ketergantungan pada tahun 2010 sebesar 46,2 persen, tahun 2015 sebesar 44,3 persen dan tahun 2020 sebesar 43,9 persen (Suyono, 2015).

Bonus demografi secara merata sudah memasuki daerah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur sejak tahun 90-an, dimana terjadinya ledakan jumlah penduduk usia 15-60 tahun. Bonus demografi disejumlah daerah tidak terjadi secara alami, melainkan banyak dipengaruhi oleh proses perpindahan penduduk muda dibawah usia 60 tahun dari daerah karena faktor ekonomi dan fasilitas pendidikan (Terbit Top, 2015). Jawa Timur banyak mempunyai persediaan tenaga kerja usia produktif. Hal ini menjadi tantangan bagi Pemerintah Daerah Jawa Timur untuk menyediakan lapangan pekerjaan bagi mereka. Pertumbuhan tenaga kerja yang tidak diimbangi dengan pertumbuhan lapangan usaha, akan menciptakan pengangguran. Tenaga kerja yang jumlahnya cukup besar yang seharusnya menjadi modal pembangunan, akan menjadi beban daerah di kemudian hari (BPS, 2015). Melimpahnya jumlah penduduk usia kerja akan menguntungkan dari sisi pembangunan sehingga dapat memacu pertumbuhan ekonomi ke tingkat yang lebih tinggi. Impasnya adalah meningkatkannya kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

Salah satu faktor produksi yang paling vital dalam kegiatan ekonomi adalah tenaga kerja. Jumlah penduduk yang bekerja menurut lapangan pekerjaan utama di Jawa Timur masih didominasi oleh sektor pertanian. Namun, hingga dua tahun terakhir (2012-2014) jumlahnya mengalami penurunan. Tercatat jumlah tenaga kerja mencapai 7,3 juta orang pada tahun 2014 dan pada bulan Februari 2015 jumlahnya semakin berkurang 0,68 persen menjadi 7,21 juta orang (Bappeda, 2015). Di daerah perkotaan seperti Kota Surabaya mempunyai jumlah angkatan kerja terbesar yang mencapai 1.419.677 orang, dan paling sedikit di Kota Mojokerto sebanyak 64.893 orang. Penyebaran penduduk

di Provinsi Jawa Timur masih bertumpu di Kota Surabaya yakni sebesar 7,4 persen dan Kabupaten Malang sebesar 6,5 persen sedangkan terendah di Kota Mojokerto 0,3 persen (Bappenas, 2013). Kondisi ini terjadi karena daerah kabupaten/kota yang maju akan kedatangan penduduk dari daerah lain sehingga akan terjadi ledakan penduduk usia kerja di wilayah tersebut. Disinilah masalah yang harus dibenahi, bagaimana di daerah pedesaan bisa berdaya secara ekonomi dan merasakan masa keemasan bonus demografi. Ini menjadi modal penting sekaligus juga tantangan bagi pemerintah Jawa Timur, bagaimana memaksimalkan jumlah penduduk yang melimpah agar terakomodir dalam lapangan kerja secara merata di setiap kabupaten/kota sehingga peluang untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang tinggi dapat dicapai (Kompas, 2015).

Ledakan penduduk yang tinggi di Provinsi Jawa Timur berdampak luas terhadap bidang kehidupan lainnya antara lain kesejahteraan penduduk (pendidikan dan kesehatan), kesempatan kerja serta pertumbuhan ekonomi secara makro. Penelitian yang terkait dengan kependudukan oleh Wajdi (2010) diketahui bahwa kelompok umur sebagian besar bermigrasi karena alasan ekonomi, keluarga, dan pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa nilai yang dominan ingin dicapai dalam bermigrasi adalah kesejahteraan, afiliasi, dan status. Penelitian yang dilakukan oleh Suparman, Hasanah dan Afrianti (2012) menunjukkan bahwa terdapat hubungan timbal balik antara variabel kependudukan dan variabel ekonomi dengan dinamika internalnya sangat dipengaruhi oleh variabel pendidikan dan variabel sosial budaya, termasuk dinamika yang terjadi didalam variabel tersebut. Penelitian tentang komposisi penduduk terhadap pembangunan daerah dilakukan oleh Rahayu dan Dewi (2013) menunjukkan bahwa variabel umur, status pekerjaan, lapangan usaha, jenis kelamin dan jenis pekerjaan mendorong pembangunan daerah khususnya di Provinsi Bali serta menyatakan bahwa arah kebijakan pembangunan yang akan diterapkan harus dapat menyesuaikan dengan kondisi penduduk atau masyarakatnya.

Penelitian tentang ketenagakerjaan yang dilakukan oleh Hukom (2014) disimpulkan bahwa ketenagakerjaan berpengaruh terhadap perubahan kesejahteraan masyarakat melalui perubahan struktur ekonomi, dimana peningkatan kesempatan kerja berpengaruh langsung pada peningkatan pendapatan per kapita masyarakat.

Pendekatan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis faktor dan *cluster analysis*, dimana menggunakan analisis faktor untuk mendapatkan variabel utama yang diduga melandasi variabel kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk dan ketenagakerjaan. Keempat variabel tersebut akan dikelompokkan melalui metode analisis faktor untuk mengetahui variabel yang paling dominan dalam perubahan struktur kependudukan di tahun 2010 dan 2014. Kemudian, kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur akan dikelompokkan menggunakan *cluster analysis* dengan *Ward's Method* untuk mengetahui kondisi struktur kependudukan di setiap wilayah dengan kesamaan yang tinggi antar anggota dalam satu kelompok. Penelitian ini akan membandingkan tiga kondisi (2010, 2014 dan 2020) yang berbeda untuk membuat intervensi apa yang dilakukan pemerintah dalam perubahan transisi demografi tersebut. Hal ini akan memberikan dampak di tahun 2020, dimana pada tahun tersebut merupakan puncak bonus demografi bahwa jendela peluang harus benar-benar dimanfaatkan agar tidak memberikan ancaman atau kegagalan. Untuk mengantisipasi ancaman kegagalan pemanfaatan bonus demografi maka berbagai faktor penentu harus diperhatikan seperti tenaga kerja, pendidikan, kesehatan dan ekonomi. Penelitian yang terkait dengan metode yang digunakan pernah dilakukan oleh Faruddin (2014) untuk mengelompokkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur mengenai perubahan sosial, ekonomi dan pertanian menghasilkan lima kelompok kabupaten/kota dimana setiap kelompok memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Berdasarkan paparan di atas dapat dikatakan bahwa keterkaitan antara variabel kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk (pendidikan dan kesehatan) serta

ketenagakerjaan sangat berperan penting dalam menggambarkan kondisi perubahan struktur kependudukan di suatu wilayah, sehingga dari beberapa penjelasan dapat dilakukan penelitian tentang analisis pengelompokan mengenai perubahan struktur kependudukan dalam menghadapi era bonus demografi di kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah yang dapat diambil berdasarkan latar belakang di atas adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana perubahan struktur kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk dan ketenagakerjaan di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2010-2014?
2. Apa saja faktor-faktor yang berasosiasi dengan perubahan struktur kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk dan ketenagakerjaan di Provinsi Jawa Timur tahun 2010 dan 2014?
3. Bagaimana kondisi struktur kependudukan di kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur berdasarkan hasil faktor yang dominan antara tahun 2010, 2014, dan 2020?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan yang dapat diambil berdasarkan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan perubahan struktur kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk dan ketenagakerjaan di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2010-2014.
2. Menganalisa faktor-faktor yang berasosiasi dengan perubahan struktur kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk dan ketenagakerjaan di Provinsi Jawa Timur tahun 2010 dan 2014.
3. Mengelompokan kondisi struktur kependudukan di kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur berdasarkan hasil faktor yang dominan antara tahun 2010, 2014, dan 2020.

#### **1.4 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu memberikan gambaran perubahan struktur kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk dan ketenagakerjaan berdasarkan ketiga kondisi yang berbeda yaitu tahun 2010, 2014 dan 2020 sehingga dapat membantu pemerintah Provinsi Jawa Timur untuk menerapkan kebijakan dalam meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) serta pemerataan pembangunan di kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Data yang digunakan yaitu tahun 2010, 2014 dan hasil proyeksi penduduk tahun 2020. Variabel yang digunakan adalah kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk (pendidikan dan kesehatan) serta ketenagakerjaan.

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Bonus Demografi**

Demografi sebagai studi mengenai dinamika populasi manusia yang mencakup ukuran, struktur, dan persebaran, serta bagaimana populasi berubah sepanjang waktu yang disebabkan oleh kelahiran, kematian, dan migrasi. Perubahan dinamika demografi ini dipelajari untuk mengantisipasi faktor kependudukan dalam pembangunan, apakah mendorong atau justru menjadi beban bagi sebuah negara. Data demografi digunakan untuk mengembangkan dan menganalisis hubungan sebab akibat antara perkembangan penduduk dan bermacam-macam aspek pembangunan (Nugraha, Anggraeni, Riskinandini, Wibowo, Herta, & Ismayanti, 2014).

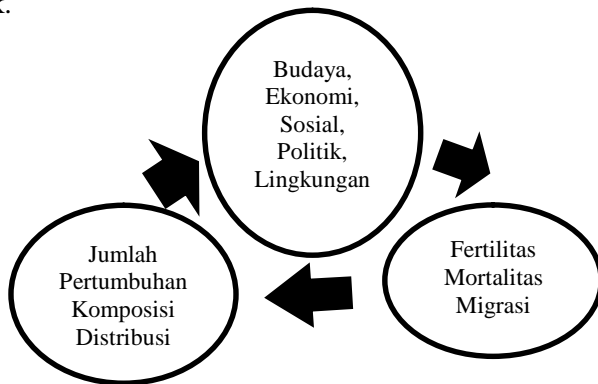
Pengertian bonus demografi secara umum adalah kondisi dimana rasio ketergantungan (*dependency ratio*) yaitu perbandingan antara jumlah penduduk usia nonproduktif (0-14 tahun dan 65 tahun keatas) dengan penduduk usia produktif (15-64 tahun) menurun secara berkelanjutan. Kondisi ini merupakan dampak jangka panjang dari program KB yang mulai dilaksanakan secara nasional sejak tahun 70-an. Tingginya tingkat kelahiran pada dekade 60-an dan 70-an menyebabkan meningkatnya jumlah kelompok usia muda (15 tahun ke atas) mulai kurun waktu 90-an. Di lain pihak, keberhasilan program KB yang mulai terasa pada dekade 80-an menurunkan jumlah penduduk di bawah 15 tahun. Dinamika perubahan struktur umur yang berdampak pada menurunnya proporsi penduduk nonproduktif dan meningkatnya proporsi penduduk usia produktif (BKKBN, 2013). Menurut John Ross dalam Jalal (2004) bonus demografi terjadi karena penurunan kelahiran yang dalam jangka panjang menurunkan proporsi penduduk muda sehingga investasi untuk pemenuhan kebutuhannya berkurang dan sumber daya dapat dialihkan kegunaannya untuk memacu pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan keluarga.



Perubahan struktur umur penduduk yaitu penurunan fertilitas akan menurunkan proporsi penduduk usia muda sedangkan penurunan mortalitas akan meningkatkan harapan hidup, proporsi penduduk usia kerja dan lansia. Menurut Adioetomo (2015), jendela peluang adalah bonus demografi terendah, harus dimanfaatkan sebaik-baiknya sebelum bonus demografi berakhir. Persiapan untuk menyambut jendela peluang bonus demografi (*windows of opportunity*) harus dimulai dari sekarang dengan memperkuat dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia demi mendorong pertumbuhan ekonomi sebelum rasio ketergantungan meningkat (Jalal, 2004).

## 2.2 Indikator Kependudukan

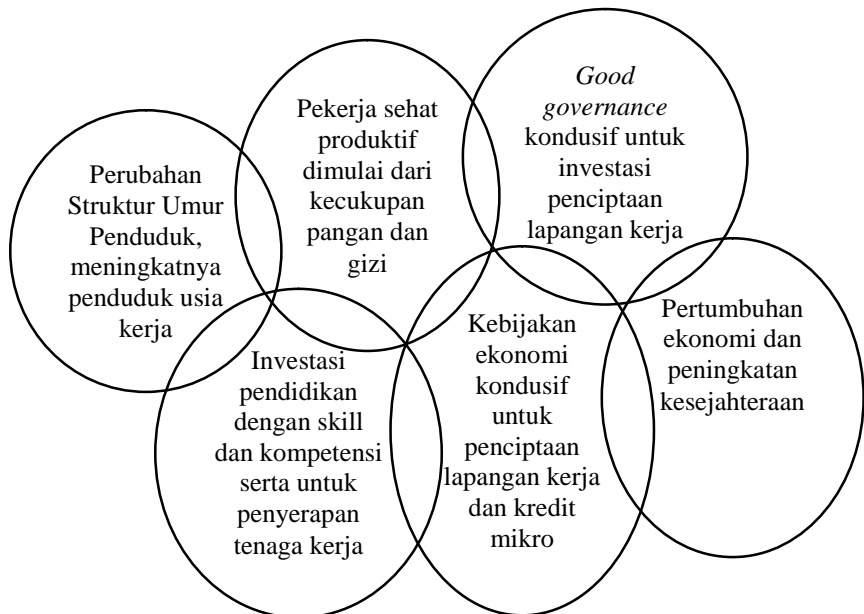
Kemajuan suatu bangsa diukur berdasarkan indikator kependudukan, seperti jumlah, pertumbuhan, komposisi dan distribusi penduduk. Berbagai indikator kependudukan tersebut berpengaruh terhadap berbagai bidang kehidupan seperti ekonomi, sosial, politik, lingkungan dan budaya. Selanjutnya berbagai bidang tersebut juga berpengaruh balik terhadap fertilitas, mortalitas dan mobilitas penduduk. Pada akhirnya fertilitas, mortalitas, dan mobilitas penduduk berperan dalam menentukan jumlah, pertumbuhan, komposisi dan distribusi penduduk.



**Gambar 2.1** Keterkaitan Kependudukan dengan Aspek Pembangunan

Berdasarkan Gambar 2.1 secara sederhana diperlukan data kependudukan yang berkesinambungan sebagai sumber informasi bagi pembuat kebijakan dan pengambil keputusan dalam merencanakan pembangunan baik secara nasional maupun regional dan lokal. Dapat dikatakan bahwa semua rencana pembangunan memerlukan data kependudukan seperti jumlah, persebaran, komposisi menurut umur maupun jenis kelamin, dan data kependudukan lainnya yang relevan. Tanpa tersedianya data penduduk, sangat sulit membuat rencana pembangunan, baik fisik maupun sosial yang lebih tepat sasaran (Adioetomo & Cicih, 2011).

Gambar 2.2 menunjukkan keterkaitan perubahan struktur umur dan pendidikan yang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan (Adioetomo, 2015).



**Gambar 2.2** Keterkaitan Antar Variabel

Berdasarkan Gambar 2.1 dan 2.2 maka dalam penelitian ini menggunakan empat variabel terkait dalam menyongsong bonus demografi yaitu kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk (pendidikan dan kesehatan) serta ketenagakerjaan. Menurut paparan di atas dari berbagai sumber terdapat beberapa hal yang termasuk dalam indikator kependudukan yaitu.

1. Jumlah dan komposisi penduduk menurut kelompok usia yaitu penduduk usia muda (0-14 tahun), penduduk usia dewasa (15-64 tahun) atau penduduk usia kerja dan penduduk usia tua (65 tahun keatas). Perubahan struktur umur penduduk harus dipertahankan, ini terjadi karena keberhasilan program KB. Secara nasional, tingkat pertumbuhan penduduk terutama ditentukan oleh komponen fertilitas dan mortalitas yang menghasilkan pertumbuhan penduduk alami. Hal ini ditandai dengan penurunan angka rasio ketergantungan, yaitu menunjukkan perbandingan antara jumlah penduduk yang belum produktif dan tidak produktif dengan jumlah penduduk produktif.
2. Persebaran penduduk digambarkan dengan kepadatan penduduk yang tinggi di suatu wilayah tertentu, hal ini muncul karena masalah potensi atau daya dukung suatu wilayah. Distribusi penduduk Indonesia tertinggi masih berada di Pulau Jawa yaitu sebesar 57,49 persen, fenomena ini terjadi karena penyebaran industri di Indonesia sebagian besar masih di Pulau Jawa yaitu sekitar 75 persen sedangkan sisanya 25 persen berada di luar Jawa. Pemerintah masih mengandalkan Pulau Jawa sebagai lokasi untuk mendorong pertumbuhan industri dalam jangka menengah maupun panjang, meskipun dominasi jumlah industri di pulau tersebut terus dikurangi (Kemenperin, 2015). Keadaan Pulau Jawa seperti inilah yang akan selalu menjadi tujuan utama para migran sehingga membawa berbagai dampak bagi kehidupan.

3. Tingkat kesejahteraan penduduk dapat diukur dengan Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dimana aspek ini mengukur tingkat pendidikan, kesehatan dan daya beli masyarakat. Pendidikan menduduki posisi sentral dalam pembangunan karena sasarannya adalah peningkatan kualitas SDM. Pada tahun 2009, secara nasional program wajib belajar 9 tahun oleh pemerintah dicanangkan telah tuntas. Ketuntasan program wajib belajar 9 tahun didasarkan indikator pencapaian APM SD/setara dan APK SMP/setara sudah melampaui angka di atas 95 persen (New Indonesia, Bina Swadaya & LP3ES, 2014). Sesuai dengan target MDGs bidang pendidikan untuk menjamin bahwa semua anak dapat menyelesaikan pendidikan dasar sembilan tahun pada 2015 dan sejalan dengan perubahan komposisi penduduk, pembiayaan pendidikan menjadi relevan untuk dikaji (BKKBN, 2012). Menurut Zulfadli (2012) menyatakan bahwa pada tahun 2020 sudah mencapai APK 97 persen dalam pencapaian wajib belajar 12 tahun, karena pencapaian APK ini akan berdampak pada meningkatnya indeks pada pembangunan manusia.
4. Ketenagakerjaan dan produktivitas, dimana angka pertumbuhan angkatan kerja jauh lebih tinggi daripada angka pertumbuhan penduduk. Kemudian persentase kesempatan kerja dari waktu ke waktu relatif tinggi. Ini dapat diartikan bahwa angka pengangguran terbuka relatif rendah. Dalam membahas aspek ketenagakerjaan, umumnya mengamati tingkat partisipasi angkatan kerja, pengelompokan tenaga kerja menurut lapangan, jenis dan status pekerjaan serta masalah pengangguran. Berdasarkan paparan BPS (2015) menyatakan bahwa angka pengangguran di Jawa Timur mengalami kenaikan yang ditunjukkan dalam TPT tahun 2015 bulan Februari sebesar 4,31 persen lebih besar daripada tahun sebelumnya. Lapangan pekerjaan yang semakin sempit diduga penyebab membengkaknya angka pengangguran.

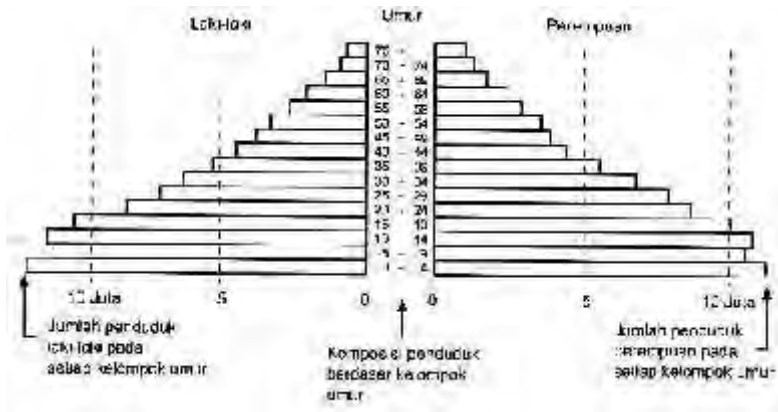
### 2.3 Piramida Penduduk

Metode yang paling mudah untuk menelaah struktur kependudukan menurut usia dan jenis kelamin adalah menyusun piramida usia. Struktur usia mencerminkan ringkasan sejarah demografi suatu bangsa. Jumlah setiap usia atau setiap kelompok usia bergantung kepada:

- a. jumlah kelahiran yang berasal dari suatu generasi atau beberapa generasi
- b. dampak angka kematian pada generasi atau generasi yang bersangkutan
- c. jumlah perpindahan penduduk (*migration*) dan usia penduduk yang berpindah.

(Chau, 1986).

Komposisi penduduk salah satunya dapat dilihat berdasarkan umur, dimana penduduk usia produktif dan penduduk usia nonproduktif. Penduduk usia produktif adalah penduduk pada kelompok usia antara 15-64 tahun, dimana pada kelompok usia ini sudah memiliki penghasilan untuk mencukupi kebutuhan hidupnya. Penduduk usia nonproduktif adalah penduduk pada kelompok usia di bawah 15 tahun dan diatas 64 tahun, dimana penduduk pada kelompok ini belum mempunyai penghasilan untuk mencukupi kebutuhan hidupnya sendiri. Biasanya komposisi penduduk digambarkan dalam bentuk piramida penduduk. Selain itu, melalui piramida penduduk juga dapat memperkirakan keadaan penduduk di masa mendatang. Piramida penduduk biasanya menyajikan data kependudukan berupa jenis kelamin dan umur, yang digambarkan dengan dua grafik batang berlawanan arah dengan posisi horizontal. Gambar 2.3 adalah bentuk piramida penduduk beserta penjelasannya.



**Gambar 2.3** Piramida Penduduk

Pada penelitian ini penggunaan piramida penduduk yaitu untuk membantu dalam interpretasi data tentang karakteristik penduduk secara umum di Provinsi Jawa Timur.

## 2.4 Analisis Faktor

Analisis faktor adalah suatu metode yang digunakan untuk melihat kemiripan antar variabel yang mendasari dimensi-dimensi suatu gejala dengan tujuan untuk menggambarkan hubungan-hubungan kovarian antara beberapa variabel yang mendasari tetapi tidak teramati. Analisis faktor dapat dikatakan sebagai analisis yang mereduksi variabel data dengan cara menyatakan variabel asal sebagai kombinasi linier sejumlah faktor, sedemikian hingga sejumlah faktor tersebut mampu menjelaskan sebesar mungkin keragaman data yang dijelaskan oleh variabel asal.

Variabel random  $X$  yang diamati dengan  $p$  buah variabel komponen, yang memiliki rata-rata ( $\mu$ ) dan matriks kovarian  $\Sigma$ , maka model faktor dari  $X$  yang merupakan kombinasi linier beberapa variabel saling bebas yang tidak teramati adalah  $F_1, F_2, \dots, F_m$  dan ditambahkan dengan  $\epsilon_1, \epsilon_2, \dots, \epsilon_i$  sehingga dapat ditulis sebagaimana persamaan (2.1).

$$\begin{aligned}
X_1 - \sim_1 &= l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \dots + l_{1m}F_m + v_1 \\
X_2 - \sim_2 &= l_{21}F_1 + l_{22}F_2 + \dots + l_{2m}F_m + v_2 \\
&\vdots \\
X_p - \sim_p &= l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \dots + l_{pm}F_m + v_p
\end{aligned} \tag{2.1}$$

atau notasi matriks dapat ditulis sebagai berikut.

$$\mathbf{X}_{(pxl)} - \boldsymbol{\mu}_{(pxl)} = \mathbf{L}_{(pxm)} \mathbf{F}_{(mxl)} + \mathbf{v}_{(pxl)} \tag{2.2}$$

Keterangan:

$X_1, X_2, \dots, X_p$	= variabel asal
$\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_p$	= vektor rata-rata peubah asal
$F_1, F_2, \dots, F_m$	= faktor bersama ( <i>common factor</i> )
$l_{ij}$	= bobot ( <i>loading</i> ) dari variabel asal ke-i pada faktor ke-j
$i$	= <i>specific factor</i> ke-i
$m$	= banyaknya faktor yang dibentuk
$p$	= banyaknya variabel ke-p

(Johnson & Wichern, 2007).

Terdapat beberapa asumsi yang harus dilakukan sebelum analisis faktor yaitu uji korelasi dan kecukupan data.

#### 2.4.1 Uji Korelasi

Matriks korelasi digunakan untuk menguji keeratan hubungan. Salah satu metode yang digunakan untuk uji korelasi yaitu uji *Bartlett*.

Hipotesis.

$H_0 : = I$  (data independen)

$H_1 : \neq I$  (data dependen)

Statistik Uji.

$$\chi^2 = \left[ (n-1) - \frac{(2p+5)}{6} \ln |\mathbf{R}| \right] \tag{2.3}$$

Keterangan :  $N$  = jumlah observasi

$p$  = jumlah peubah

$|\mathbf{R}|$  = determinan dari matrik korelasi

Daerah Kritis : Tolak  $H_0$  jika  $t^2 > t^2_{r, p(p-1)/2}$   
(Morrison, 1990).

### 2.4.2 Uji Kecukupan Data

Pengujian ini dilakukan dengan uji *Kaiser Meyer Olkin* (KMO) yang digunakan untuk mengetahui kecukupan sampling dari analisis faktor yang akan dibuat.

Hipotesis.

$H_0$  : jumlah data cukup untuk difaktorkan

$H_1$  : jumlah data tidak cukup untuk difaktorkan

Statistik Uji.

$$KMO = \frac{\sum_i \sum_j r_{ij}^2}{\sum_i \sum_j r_{ij}^2 + \sum_i \sum_j a_{ij}^2} \quad (2.4)$$

dimana,  $i = 1, 2, \dots, p$  dan  $j = 1, 2, \dots, p$

Keterangan :  $r_{ij}$  = koefisien korelasi antara variabel  $i$  dan  $j$

$a_{ij}$  = koefisien korelasi parsial antara variabel  $i$  dan  $j$

Daerah Kritis: Tolak  $H_0$  jika nilai  $KMO < 0,5$

Dalam pengujian ini kesimpulan yang didapatkan harus gagal tolak karena jika nilai  $KMO \geq 0,5$  maka variabel dapat dilanjutkan ke analisis faktor.

## 2.5 Analisis Cluster Hierarki

Analisis kelompok adalah suatu metode yang digunakan untuk mengelompokkan objek-objek pengamatan menjadi beberapa kelompok berdasarkan karakteristik yang dimiliki dengan ciri-ciri tertentu yang relatif homogen, sehingga objek dalam kelompok memiliki kesamaan yang sama sedangkan objek antar kelompok tidak memiliki kesamaan (Johnson & Wichern, 2007).

*Cluster* atau pengelompokan yang baik adalah *cluster* yang menunjukkan ciri sebagai berikut.

- a. *Homogenitas* (kesamaan) yang tinggi antar anggota dalam satu kelompok.



- b. *Heterogenitas* (perbedaan) yang tinggi antar kelompok yang satu dengan kelompok lainnya.

### 2.5.1 Jarak Euclidian

Jarak *euclidian* berawal dari jarak *Minkowski* dengan dua objek sehingga dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan sebagai berikut.

$$d(x_i, x_j) = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (2.5)$$

dimana,  $i = 1, 2, \dots, n$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ ;  $i \neq j$

Keterangan :  $d(x_i, x_j)$  = jarak antara dua objek  $i$  dan  $j$

$x_{ik}$  = nilai objek  $i$  pada variabel  $k$

$x_{jk}$  = nilai objek  $j$  pada variabel  $k$

(Johnson & Wichern, 2007).

Jarak *euclidian* pada dasarnya merupakan bentuk perluasan dari *Teorema Pythagoras* pada data multidimensional. Persamaan jarak *euclidian* di atas juga dapat ditransformasi ke dalam persamaan vektor berikut.

$$d(x_i, x_j) = \sqrt{(x_i - x_j)^t (x_i - x_j)} \quad (2.6)$$

dimana  $x_i$  dan  $x_j$  adalah vektor objek  $i$  dan  $j$  (Richards & Jia, 2006).

### 2.5.2 Metode Ward's

Pada metode ini jarak antara dua kelompok adalah jumlah kuadrat antara dua kelompok untuk seluruh variabel dan cenderung digunakan untuk melakukan kombinasi kelompok-kelompok dengan jumlah kecil. Metode ini mencoba meminimumkan varians dalam kelompok. Jika *cluster* sebanyak  $K$  maka  $ESS$  sebagai jumlahan dari  $ESS_k$  atau  $ESS = ESS_1 + ESS_2 + \dots + ESS_k$ . Sehingga untuk menghitung jarak antara dua *cluster* menggunakan metode *ward*.

$$ESS = \sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})' (x_j - \bar{x}) \quad (2.7)$$

(Johnson & Wichern, 2007).

Metode *Ward's* memiliki kinerja yang lebih baik diantara metode-metode *Hierarki Cluster Analysis* (Gong & Richman, 1995). Metode *Ward's* merupakan metode yang paling akurat dalam klasifikasi dibandingkan dengan metode hirarki lainnya (Ferreira & Hitchcock, 2009).

## 2.6 Analisis Biplot

Biplot merupakan suatu penyajian informasi secara grafis dalam matrik data  $n \times p$ . Di dalam analisis biplot terdapat dua macam informasi yaitu informasi baris mengenai unit sampel dan kolom mengenai variabel (Johnson & Wichern, 2007). Analisis ini bertujuan untuk memperagakan suatu matrik secara grafik dalam sebuah plot dengan menumpang tindihkan vektor baris dan vektor kolom yang biasanya dapat digambarkan secara pasti dalam ruang berdimensi dua. Perhitungan dalam analisis biplot didasarkan pada *Singular Value Decomposition* (SVD). Biplot dapat dibangun dari suatu matriks data, dengan masing-masing kolom mewakili suatu variabel dan masing-masing baris mewakili objek penelitian.

$$_{(n \times p)} = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1i} & \cdots & x_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{k1} & \cdots & x_{ki} & \cdots & x_{kp} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{ni} & \cdots & x_{np} \end{bmatrix}, \begin{matrix} i = 1, 2, \dots, n. \\ j = 1, 2, \dots, p. \end{matrix} \quad (2.8)$$

Matriks  $\mathbf{X}$  adalah matriks yang memuat variabel-variabel yang akan diteliti sebanyak  $p$  dan objek penelitian sebanyak  $n$ . Suatu matrik  $\mathbf{X}$  berukuran  $n \times p$  yang berpangkat lebih atau sama dengan dua ( $\text{rank } \mathbf{X}_{(n \times p)} \geq 2$ ), maka dapat diuraikan sebagai berikut.

$$\mathbf{X}_{(n \times p)} = \mathbf{G}_{(n \times 2)} \mathbf{H}'_{(2 \times p)} \quad (2.9)$$

Dengan dasar penguraian nilai singular akan dibangkitkan matrik  $\mathbf{G}$  dan  $\mathbf{H}'$ , dimana matriks  $\mathbf{G}$  merupakan titik-titik koordinat dari  $n$  objek sedangkan matriks  $\mathbf{H}$  merupakan titik-titik

koordinat dari  $p$  variabel. Adapun matriks  $\mathbf{G}$  dan  $\mathbf{H}$  adalah sebagai berikut.

$$\mathbf{G} = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} \\ \vdots & \vdots \\ g_{k1} & g_{k2} \\ \vdots & \vdots \\ g_{n1} & g_{n2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} g'_1 \\ \vdots \\ g'_k \\ \vdots \\ g'_n \end{bmatrix} \text{ dan } \begin{bmatrix} h_{11} & h_{12} \\ \vdots & \vdots \\ h_{i1} & h_{i2} \\ \vdots & \vdots \\ h_{p1} & h_{p2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} h'_1 \\ \vdots \\ h'_i \\ \vdots \\ h'_p \end{bmatrix} \quad (2.10)$$

Keterangan:

$g'_k = (g_{k1} \ g_{k2})$  representasi dari  $x'_k = (x_{k1} \dots x_{ki} \dots x_{kp})$

$h'_i = (h_{i1} \ h_{i2})$  representasi dari  $x'_i = (x_{i1} \dots x_{i2} \dots x_{ni})$

Pendekatan langsung untuk mendapatkan biplot dimulai dari SVD, dimana sebelumnya membuat matriks  $\mathbf{X}_c$  yang merupakan matriks  $\mathbf{X}$  berukuran  $n \times p$  yang sudah dikoreksi dengan rata-rata.

$$\mathbf{X}_{c(n \times p)} = \mathbf{U}_{(n \times p)} (\mathbf{r} \times \mathbf{r}) \mathbf{V}'_{(p \times p)} \quad (2.11)$$

dimana  $\Lambda = \text{diag} ( \lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p )$  dan  $\mathbf{V}$  merupakan matriks orthogonal yang kolomnya adalah eigenvektor dari  $\mathbf{X}_c' \mathbf{X}_c$  yang ekuivalen dengan  $(n-1)S$ , sehingga:

$$\mathbf{V} = \hat{\mathbf{E}} = [\hat{e}_1, \hat{e}_2, \dots, \hat{e}_p] \quad (2.12)$$

Dengan mengalikan persamaan (2.12) dengan  $\hat{\mathbf{E}}$ , maka didapatkan:

$$\mathbf{X}_c \hat{\mathbf{E}} = \mathbf{U} \quad (2.13)$$

membuat baris ke- $j$  sisi kiri persamaan (2.13) menjadi:

$$[(x_j - \bar{x})'e_1, (x_j - \bar{x})'e_2, \dots, (x_j - \bar{x})'e_p] = [\hat{y}_{j1}, \hat{y}_{j2}, \dots, \hat{y}_{jp}] \quad (2.14)$$

yang merupakan nilai komponen utama ke- $j$ , dari sini bisa diketahui bahwa  $\mathbf{U}$  terdiri dari nilai-nilai komponen utama sedangkan  $\mathbf{V}$  mengandung koefisien-koefisien yang membentuk komponen utama.

Taksiran terbaik *rank* 2 untuk matriks  $\mathbf{X}_c$  diperoleh dengan mengganti  $\Lambda$  menjadi  $\Lambda^* = \text{diag} ( \lambda_1, \lambda_2, 0, \dots, 0 )$  menggunakan teorema *Eckart-Young*. Sehingga matriks  $\mathbf{X}_c$  menjadi sebagai berikut.

$$\mathbf{X}_c = \mathbf{U}^* \mathbf{V}' = \begin{bmatrix} \hat{y}_1 & \hat{y}_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{e}_1' \\ \hat{e}_2' \end{bmatrix} \quad (2.15)$$

Dimana:

$\hat{y}_1$  adalah vektor berukuran  $n \times 1$  dari komponen utama pertama

$\hat{y}_2$  adalah vektor berukuran  $n \times 1$  dari komponen utama kedua

Sedangkan untuk mengetahui jarak antara dua titik dapat dihitung besarnya sudut-sudut antara dua titik tersebut dengan rumus.

$$\cos(\alpha) = \frac{x_{11}x_{21} + x_{12}x_{22} + \dots + x_{1n}x_{2n}}{Lx_1 Lx_2}, \text{ maka} \\ \alpha = \arccos \left( \frac{x_{11}x_{21} + x_{12}x_{22} + \dots + x_{1n}x_{2n}}{Lx_1 Lx_2} \right) \quad (2.16)$$

Dimana:  $Lx_1$  adalah panjang vektor  $x_1$

$Lx_2$  adalah panjang vektor  $x_2$

Hubungan antara koefisien korelasi ( $r$ ) dengan sudut ( $\alpha$ ) yaitu sebagai berikut.

$$r_{ik} = \frac{S_{ik}}{\sqrt{S_{ii}} \sqrt{S_{kk}}} = \frac{\sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i)(x_{kj} - \bar{x}_k)}{\sqrt{\sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i)^2} \sqrt{\sum_{j=1}^n (x_{kj} - \bar{x}_k)^2}} \quad (2.17)$$

dengan  $i = 1, 2, \dots, p$   
 $k = 1, 2, \dots, p$

(Johnson dan Wichern, 2007).

Dalam penelitian ini, dapat digunakan sebagai dasar untuk pengelompokkan kedekatan antar kabupaten/kota di Propinsi Jawa Timur sedangkan variabel digambarkan dalam bentuk vektor yang mempunyai panjang dan arah tertentu. Tingkat keragaman variabel ditunjukkan pada panjang vektor dan korelasi antar variabel berkaitan dengan sudut yang dibentuk oleh vektor-vektor tersebut.

## 2.7 Analisis Diskriminan

Diskriminan merupakan teknik multivariat yang berkaitan dengan kombinasi linier untuk peubah asal berbeda objek dan

mengalokasikan objek baru pada kelompok-kelompok yang sudah ditetapkan. Kombinasi linier untuk peubah asal yang memberikan nilai sejauh mungkin antar kelompok dan sedekat mungkin dalam satu kelompok.

Suatu kombinasi linier  $x$  menghasilkan  $Y_{11}, Y_{12}, \dots, Y_{1n_1}$  untuk pengamatan dari populasi pertama dan nilai  $Y_{21}, Y_{22}, \dots, Y_{2n_2}$  untuk pengamatan dari populasi kedua. Berikut adalah persamaan fungsi diskriminan yang terbentuk berdasarkan kombinasi linier dari variabel-variabel.

$$\hat{y} = (\bar{x}_1 - \bar{x}_2)' S^{-1} \text{ pooled } x \quad (2.18)$$

Keterangan:

$\hat{y}$  = nilai fungsi diskriminan

$\bar{x}_1$  = rata-rata pengamatan kelompok 1

$\bar{x}_2$  = rata-rata pengamatan kelompok 2

dengan rumus *Spooled* sebagai berikut.

$$S^{-1} \text{ pooled } x = \left( \frac{n_1 - 1}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)} \right) s_1 + \left( \frac{n_2 - 1}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)} \right) s_2 \quad (2.19)$$

Ada beberapa ukuran yang digunakan pada bentuk populasi dapat dihitung untuk setiap prosedur klasifikasi. Ukuran ini disebut dengan *apparent error rate* (APER) yang didefinisikan sebagai fraksi dari pengamatan dalam sampel percobaan yang dikelompokkan oleh fungsi klasifikasi. Ketepatan klasifikasi untuk pengamatan  $n_1$  dari  $f_1$  dan pengamatan  $n_2$  dari  $f_2$  dapat ditunjukkan dengan tabel berikut ini.

**Tabel 2.1** Ketepatan Klasifikasi

Jumlah Anggota Aktual	Keanggotaan yang diprediksi	
	$f_1$	$f_2$
	$f_1$	$f_2$
	$n_{1C}$	$n_{1M} = n_1 - n_{1C}$
	$f_2$	$n_{2M} = n_2 - n_{2C}$
		$n_{2C}$

$$APER = \frac{n_{1M} + n_{2M}}{n_1 + n_2} \quad (2.20)$$

Keterangan:

$n_1$  = jumlah kelompok 1

$n_2$  = jumlah kelompok 2

$n_{1C}$  = jumlah kelompok  $f_1$  benar diklasifikasikan sebagai kelompok  $f_1$

$n_{1M}$  = jumlah kelompok  $f_1$  kesalahan klasifikasi sebagai kelompok  $f_2$

$n_{2C}$  = jumlah kelompok  $f_2$  diklasifikasikan benar

$n_{2M}$  = jumlah kelompok  $f_2$  terkelompokkan

(Johnson & Wichern, 2007).

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur yang meliputi statistik migrasi 2010, Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) Provinsi Jawa Timur tahun 2010 dan 2014, Jawa Timur dalam angka 2010 dan 2014, PDRB Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur Menurut Lapangan Usaha 2010-2014, Statistik Pendidikan Provinsi Jawa Timur 2010-2014, Keadaan Tenaga Kerja di Jawa Timur 2010 dan 2014, serta proyeksi penduduk kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur 2010-2020. Data yang digunakan pada masing-masing variabel sebanyak 38 kabupaten/kota di Jawa Timur.

### 3.2 Variabel Penelitian

Paparan mengenai variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.1** Variabel Penelitian

Variabel Kependudukan		Sumber
X <sub>1</sub>	Persentase penduduk usia 0-14 tahun	Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) Provinsi Jawa Timur
X <sub>2</sub>	Persentase penduduk usia 15-64 tahun	
X <sub>3</sub>	Persentase penduduk usia 65 tahun ke atas	
X <sub>4</sub>	Persentase kepadatan penduduk	Jawa Timur Dalam Angka
X <sub>5</sub>	<i>Sex Ratio</i>	Proyeksi Penduduk Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur
X <sub>6</sub>	Persentase migrasi risen <i>in</i>	Statistik Migrasi
X <sub>7</sub>	Persentase migrasi risen <i>out</i>	



**Tabel 3.1** Variabel Penelitian (Lanjutan)

<b>Variabel Ekonomi</b>		<b>Sumber</b>
X <sub>8</sub>	Persentase PDRB Pertanian	PDRB Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur Menurut Lapangan Usaha
X <sub>9</sub>	Persentase PDRB Manufaktur	
X <sub>10</sub>	Persentase PDRB Jasa	
X <sub>11</sub>	Persentase upah minimum regional	Publikasi Dinas Tenaga Kerja Jawa Timur
<b>Variabel Kesejahteraan Penduduk</b>		<b>Sumber</b>
X <sub>12</sub>	Indeks Pembangunan Manusia	Pembangunan Manusia Berbasis Gender Provinsi Jawa Timur
X <sub>13</sub>	Angka Partisipasi Kasar SMP	Statistik Pendidikan Provinsi Jawa Timur
X <sub>14</sub>	Angka Partisipasi Kasar SMA	
X <sub>15</sub>	Angka Partisipasi Murni SMP	
X <sub>16</sub>	Angka Partisipasi Murni SMA	
X <sub>17</sub>	Angka Kematian Bayi	Jawa Timur Dalam Angka
X <sub>18</sub>	Angka Kematian Ibu	Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur
<b>Variabel Ketenagakerjaan</b>		<b>Sumber</b>
X <sub>19</sub>	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	Keadaan Tenaga Kerja di Jawa Timur
X <sub>20</sub>	Tingkat Pengangguran Terbuka	
X <sub>21</sub>	Persentase pekerja pertanian	
X <sub>22</sub>	Persentase pekerja manufaktur	
X <sub>23</sub>	Persentase pekerja jasa	

Berikut penjelasan masing-masing variabel kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk dan ketenagakerjaan dalam definisi operasional.

1. Variabel kependudukan adalah variabel yang menjelaskan struktur kependudukan menurut kelompok usia dan faktor yang mempengaruhi kepadatan penduduk di kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur yang terdiri dari empat indikator yaitu.

- a. Struktur penduduk menurut kelompok umur, dimana terdapat tiga kategori penduduk yaitu penduduk usia muda (0-14 tahun), penduduk usia dewasa (15-64 tahun) dan penduduk usia tua (65 tahun keatas).
  1. Penduduk usia 0-14 tahun ( $X_1$ )  
Yaitu jumlah penduduk usia 0-14 tahun yang mendiami suatu wilayah dan termasuk penduduk usia muda. Variabel ini membandingkan antara jumlah penduduk usia 0-14 tahun di setiap kabupaten/kota dengan jumlah penduduk usia 0-14 tahun di Jawa Timur, yang dinyatakan dalam persentase.
  2. Penduduk usia 15-64 tahun ( $X_2$ )  
Yaitu jumlah penduduk usia 15-64 tahun yang mendiami suatu wilayah dan termasuk penduduk usia dewasa atau usia kerja. Variabel ini membandingkan antara jumlah penduduk usia 15-64 tahun di setiap kabupaten/kota dengan jumlah penduduk usia 15-64 tahun di Jawa Timur, yang dinyatakan dalam persentase.
  3. Penduduk usia 65 tahun keatas ( $X_3$ )  
Yaitu jumlah penduduk usia 65 tahun keatas yang mendiami suatu wilayah dan termasuk penduduk usia tua. Variabel ini membandingkan antara jumlah penduduk usia 65 tahun keatas di setiap kabupaten/kota dengan jumlah penduduk usia 65 tahun keatas di Jawa Timur, yang dinyatakan dalam persentase.
- b. Kepadatan Penduduk ( $X_4$ )  
Yaitu jumlah penduduk dalam setiap wilayah seluas satu kilometer persegi atau perbandingan dari jumlah penduduk dibagi dengan luas wilayah, yang dinyatakan dalam persentase.
- c. Rasio Jenis Kelamin ( $X_5$ )  
Yaitu perbandingan antara jumlah penduduk laki-laki dan jumlah penduduk perempuan pada suatu daerah dan pada waktu tertentu, yang biasanya dinyatakan dalam banyaknya penduduk pria per 100 wanita dalam persentase.

- d. Migrasi adalah perpindahan penduduk dari satu tempat ke tempat lain melewati batas administratif provinsi kabupaten/kota. Dalam penelitian ini menggunakan data migrasi risen, dimana kabupaten/kota tempat tinggal lima tahun yang lalu berbeda dari kabupaten/kota tempat tinggal sekarang. Variabel ini merupakan bagian dari mobilitas penduduk.
  1. Migrasi risen *in* ( $X_6$ )  
Yaitu perpindahan penduduk masuk di kabupaten/kota untuk mencari kehidupan yang lebih baik dari tempat asalnya. Variabel ini membandingkan antara migrasi *in* di setiap kabupaten/kota dengan migrasi *in* Provinsi Jawa Timur, yang dinyatakan dalam persentase.
  2. Migrasi risen *out* ( $X_7$ )  
Yaitu perpindahan penduduk keluar di kabupaten/kota untuk mencari kehidupan yang lebih baik dari tempat asalnya. Variabel ini membandingkan antara migrasi *out* di setiap kabupaten/kota dengan migrasi *out* Provinsi Jawa Timur, yang dinyatakan dalam persentase.
2. Variabel ekonomi adalah variabel yang menjelaskan perekonomian di Jawa Timur yang terdiri dari dua indikator yaitu PDRB dan UMR.
  - a. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)  
Yaitu salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur kegiatan ekonomi di suatu wilayah. Ketersediaan indikator pembangunan ekonomi menjadi hal yang tidak bisa dihindari dalam perencanaan pembangunan, guna mewujudkan kebijakan yang tepat sasaran. Pada penelitian ini menggunakan PDRB per kapita atas dasar harga konstan yang menunjukkan pertumbuhan nyata ekonomi per kapita penduduk suatu wilayah. Variabel ini dibagi berdasarkan tiga sektor yaitu PDRB pertanian, PDRB manufaktur dan PDRB jasa.

1. PDRB per kapita atas dasar harga konstan di Bidang Pertanian ( $X_8$ )

Yaitu PDRB di bidang pertanian meliputi pertanian tanaman padi dan palawija, hortikultura, perkebunan, perikanan, peternakan, kehutanan dan pertanian lainnya. Variabel ini membandingkan antara PDRB pada bidang pertanian di setiap kabupaten/kota dengan PDRB pada bidang pertanian di Jawa Timur, yang dinyatakan dalam persentase.

2. PDRB per kapita atas dasar harga konstan di Bidang Manufaktur ( $X_9$ )

Yaitu PDRB di bidang manufaktur mencakup pertambangan dan penggalian, industri pengolahan, listrik dan gas, serta konstruksi/bangunan. Variabel ini membandingkan antara PDRB pada bidang manufaktur di setiap kabupaten/kota dengan PDRB pada bidang manufaktur di Jawa Timur, yang dinyatakan dalam persentase.

3. PDRB per kapita atas dasar harga konstan di Bidang Jasa-Jasa ( $X_{10}$ )

Yaitu PDRB di bidang jasa-jasa meliputi perdagangan, hotel dan rumah makan, transportasi dan pergudangan, informasi dan komunikasi, keuangan dan asuransi, jasa pendidikan, jasa kesehatan, jasa kemasyarakatan, pemerintahan dan perorangan. Variabel ini membandingkan antara PDRB pada bidang jasa di setiap kabupaten/kota dengan PDRB pada bidang jasa di Jawa Timur, yang dinyatakan dalam persentase.

- b. Upah Minimum Regional ( $X_{11}$ )

Yaitu suatu standar minimum yang digunakan oleh para pengusaha atau pelaku industri untuk memberikan upah kepada pekerja di dalam lingkungan usaha atau kerjanya. Variabel ini membandingkan antara upah minimum di setiap kabupaten/kota dengan upah di Jawa Timur, yang dinyatakan dalam persentase.

3. Variabel kesejahteraan penduduk adalah variabel yang menjelaskan kondisi penduduk di setiap wilayah, dimana variabel ini dapat dijelaskan oleh variabel Indeks Pembangunan Manusia (IPM), parameter pendidikan (APK dan APM), dan parameter kesehatan (Angka Kematian Bayi dan Ibu) yang terdiri dari lima indikator.
  - a. Indeks Pembangunan Manusia ( $X_{12}$ )  
Yaitu pengukuran perbandingan dari harapan hidup, melek huruf, pendidikan, dan standar hidup (tiga komponen utama yaitu kesehatan, pendidikan, dan daya beli) untuk mengklasifikasikan suatu daerah kabupaten/kota di Jawa Timur dan mengukur pengaruh dari kebijaksanaan ekonomi terhadap kualitas hidup, serta dinyatakan dalam persentase.
  - b. Angka Partisipasi Kasar (APK) menyatakan tingkat partisipasi penduduk secara umum di suatu tingkat pendidikan dan merupakan indikator yang paling sederhana untuk mengukur daya serap penduduk usia sekolah di masing-masing jenjang pendidikan.
    1. Angka Partisipasi Kasar (APK) SMP ( $X_{13}$ )  
Yaitu perbandingan antara jumlah siswa yang duduk di bangku SMP dengan jumlah penduduk kelompok usia 13-15 tahun, yang dinyatakan dalam persentase.
    2. Angka Partisipasi Kasar (APK) SMA ( $X_{14}$ )  
Yaitu perbandingan antara jumlah siswa yang duduk di bangku SMA dengan jumlah penduduk kelompok usia 16-18 tahun, yang dinyatakan dalam persentase.
  - c. Angka Partisipasi Murni (APM), menyatakan partisipasi sekolah penduduk usia sekolah di tingkat pendidikan tertentu. Jika dibandingkan dengan APK, APM merupakan indikator daya serap yang lebih baik karena APM melihat partisipasi penduduk kelompok usia standar di jenjang pendidikan yang sesuai dengan standar tersebut.
    1. Angka Partisipasi Murni (APM) SMP ( $X_{15}$ )  
Yaitu perbandingan antara jumlah penduduk usia 13-15 tahun yang sedang bersekolah di tingkat SMP dengan

- jumlah penduduk usia 13-15 tahun, yang dinyatakan dalam persentase.
2. Angka Partisipasi Murni (APM) SMA ( $X_{16}$ )  
Yaitu perbandingan antara jumlah penduduk usia 16-18 tahun yang sedang bersekolah di tingkat SMA dengan jumlah penduduk usia 16-18 tahun, yang dinyatakan dalam persentase.
  - d. Angka Kematian Bayi ( $X_{17}$ )  
Yaitu banyaknya kematian bayi berusia dibawah satu tahun, per 1000 kelahiran hidup pada satu tahun tertentu, serta dinyatakan dalam persentase.
  - e. Angka Kematian Ibu ( $X_{18}$ )  
Yaitu banyaknya wanita yang meninggal dari suatu penyebab kematian terkait dengan gangguan kehamilan atau penanganannya selama kehamilan, melahirkan dan dalam masa nifas (42 hari setelah melahirkan) per 100.000 kelahiran hidup, serta dinyatakan dalam persentase.
  4. Variabel ketenagakerjaan yaitu variabel yang menjelaskan kondisi tenaga kerja di setiap wilayah, dimana variabel ini dapat dijelaskan oleh variabel TPAK, TPT dan lapangan pekerjaan yang terdiri dari tiga indikator.
    - a. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) ( $X_{19}$ )  
Yaitu penduduk usia kerja yang aktif secara ekonomi di suatu wilayah. Variabel ini membandingkan antara jumlah angkatan kerja dengan jumlah penduduk usia kerja, yang dinyatakan dalam persentase.
    - b. Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) ( $X_{20}$ )  
Yaitu orang yang tidak mempunyai pekerjaan, bersedia untuk bekerja, dan sedang mencari pekerjaan. Variabel ini membandingkan antara jumlah penganggur dengan jumlah angkatan kerja, yang dinyatakan dalam persentase.
    - c. Lapangan kerja adalah bidang kegiatan dari tempat bekerja untuk masing-masing anggota rumah tangga yang bekerja. Pada publikasi migrasi, lapangan pekerjaan dibagi menjadi tiga kelompok yaitu pertanian, manufaktur dan jasa-jasa.

1. Lapangan Pekerjaan di Bidang Pertanian ( $X_{21}$ )  
Yaitu jumlah orang yang bekerja di bidang pertanian meliputi pertanian tanaman padi dan palawija, hortikultura, perkebunan, perikanan, peternakan, kehutanan dan pertanian lainnya. Variabel ini membandingkan antara jumlah orang yang bekerja pada bidang pertanian di setiap kabupaten/kota dengan jumlah orang yang bekerja pada bidang pertanian di Jawa Timur, yang dinyatakan dalam persentase.
2. Lapangan Pekerjaan di Bidang Manufaktur ( $X_{22}$ )  
Yaitu jumlah orang yang bekerja di bidang manufaktur mencakup pertambangan dan penggalian, industri pengolahan, listrik dan gas, serta konstruksi/bangunan. Variabel ini membandingkan antara jumlah orang yang bekerja pada bidang manufaktur di setiap kabupaten/kota dengan jumlah orang yang bekerja pada bidang manufaktur di Jawa Timur, yang dinyatakan dalam persentase.
3. Lapangan Pekerjaan di Bidang Jasa-Jasa ( $X_{23}$ )  
Yaitu jumlah orang yang bekerja di bidang jasa-jasa meliputi perdagangan, hotel dan rumah makan, transportasi dan pergudangan, informasi dan komunikasi, keuangan dan asuransi, jasa pendidikan, jasa kesehatan, jasa kemasyarakatan, pemerintahan dan perorangan. Variabel ini membandingkan antara jumlah orang yang bekerja pada bidang jasa di setiap kabupaten/kota dengan jumlah orang yang bekerja pada bidang jasa di Jawa Timur, yang dinyatakan dalam persentase.

(BPS, 2010).

### 3.3 Metode Analisis Data

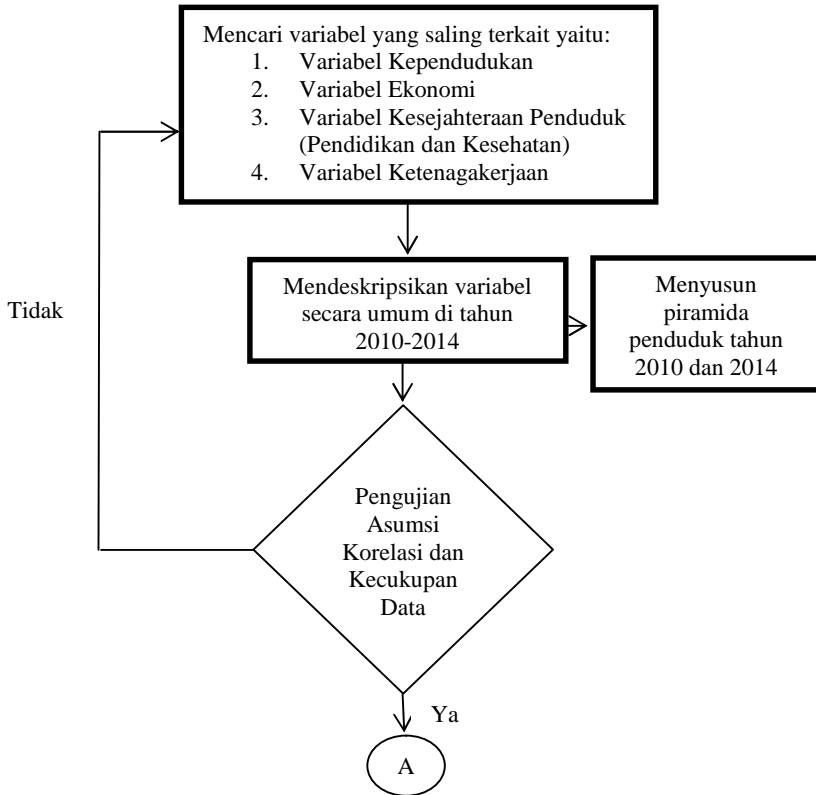
Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam menganalisis data penelitian ini adalah sebagai berikut.

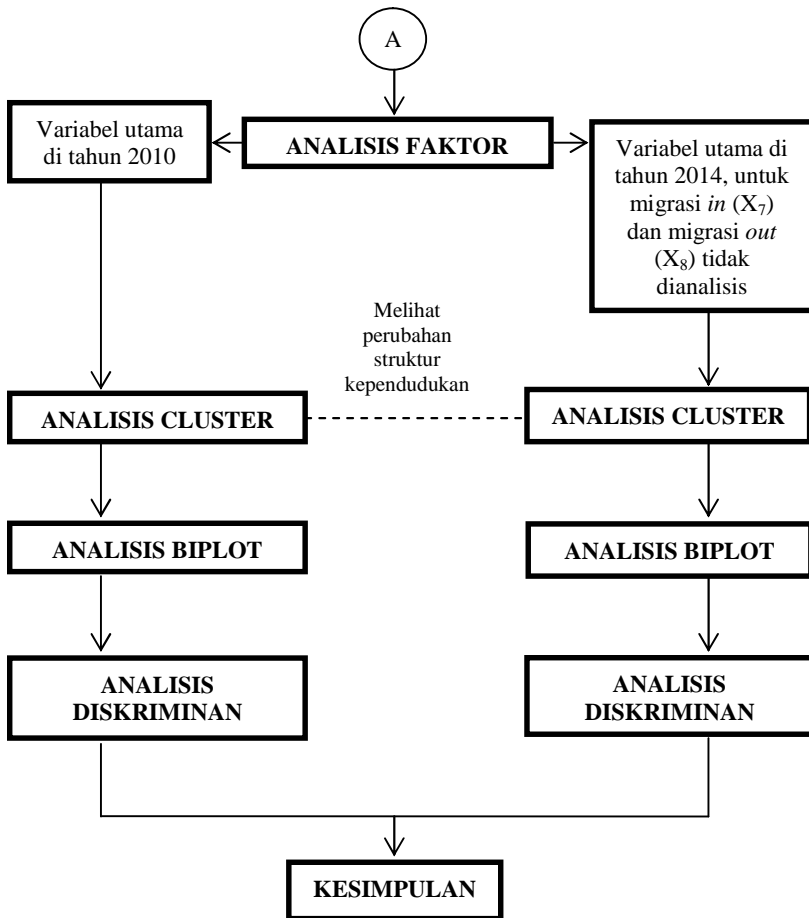
1. Mendeskripsikan variabel kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk dan ketenagakerjaan di Provinsi Jawa Timur tahun 2010-2014 dengan analisis statistika deskriptif yang disajikan dengan diagram maupun grafik. Namun, pada variabel kependudukan ditambahkan piramida penduduk untuk mengetahui perubahan struktur penduduk menurut kelompok umur tertentu.
2. Melakukan analisis faktor dengan mereduksi dimensi data untuk mengetahui variabel-variabel yang paling dominan antara variabel kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk dan ketenagakerjaan di Provinsi Jawa Timur untuk tahun 2010 dan 2014. Analisis ini digunakan untuk mendapatkan faktor utama yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan di tahun 2010 dan 2014. Namun, terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi korelasi dan kecukupan data.
3. Melakukan pengelompokan kabupaten/kota di Jawa Timur dengan menggunakan faktor utama dari hasil analisis faktor untuk melihat perubahan struktur kependudukan masing-masing di tahun 2010 dan 2014. Metode yang digunakan adalah *Ward's Method* dan *Square Euclidian Distance*. Namun, di tahun 2020 dilakukan pengelompokan dengan menggunakan data kependudukan saja. Ketiga kondisi yang berbeda yaitu di tahun 2010, 2014 dan 2020 didapatkan hasil pengelompokan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur sehingga dapat membantu pemerintah untuk melakukan kebijakan yang tepat sasaran guna mendorong pembangunan di berbagai aspek.
4. Melakukan analisis biplot untuk mengetahui kedekatan antar kabupaten/kota dengan ketiga faktor utama di tahun 2010 dan 2014.
5. Melakukan analisis diskriminan untuk mengetahui variabel pembeda dan ketepatan klasifikasi hasil pengelompokan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur di tahun 2010, 2014 dan 2020.



### 3.4 Diagram Alir Penelitian

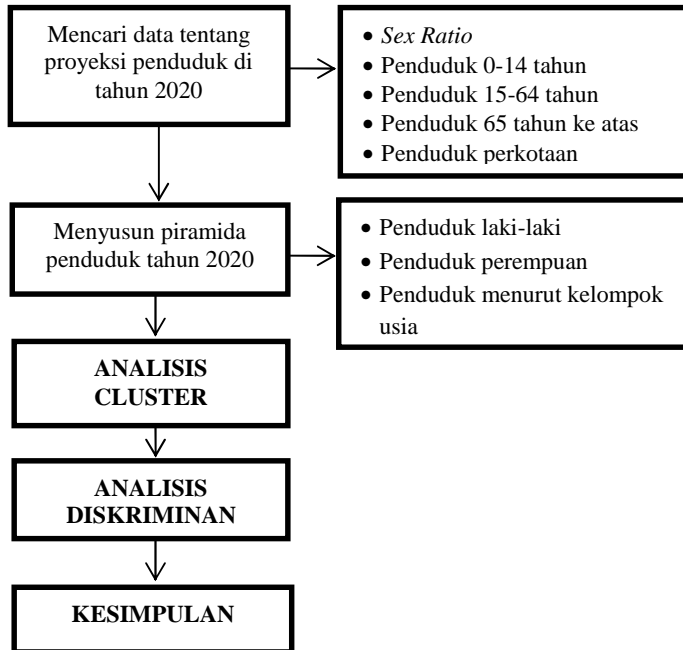
Berikut adalah diagram alir penelitian yang mencakup kerangka konsep penelitian di tahun 2010 dan 2014. Namun, di tahun 2014 tidak menggunakan variabel migrasi *in* ( $X_7$ ) dan migrasi *out* ( $X_8$ ) karena data belum dipublikasikan.





**Gambar 3.1** Diagram Alir Tahun 2010 dan 2014

Sedangkan Gambar 3.2 adalah diagram alir penelitian yang mencakup kerangka konsep penelitian di tahun 2020, dimana hanya menggunakan variabel kependudukan. Data kependudukan dapat mengetahui kebutuhan tenaga kerja dan pendidikan yang dibutuhkan di masa depan.



**Gambar 3.2** Diagram Alir Tahun 2020

## **BAB IV**

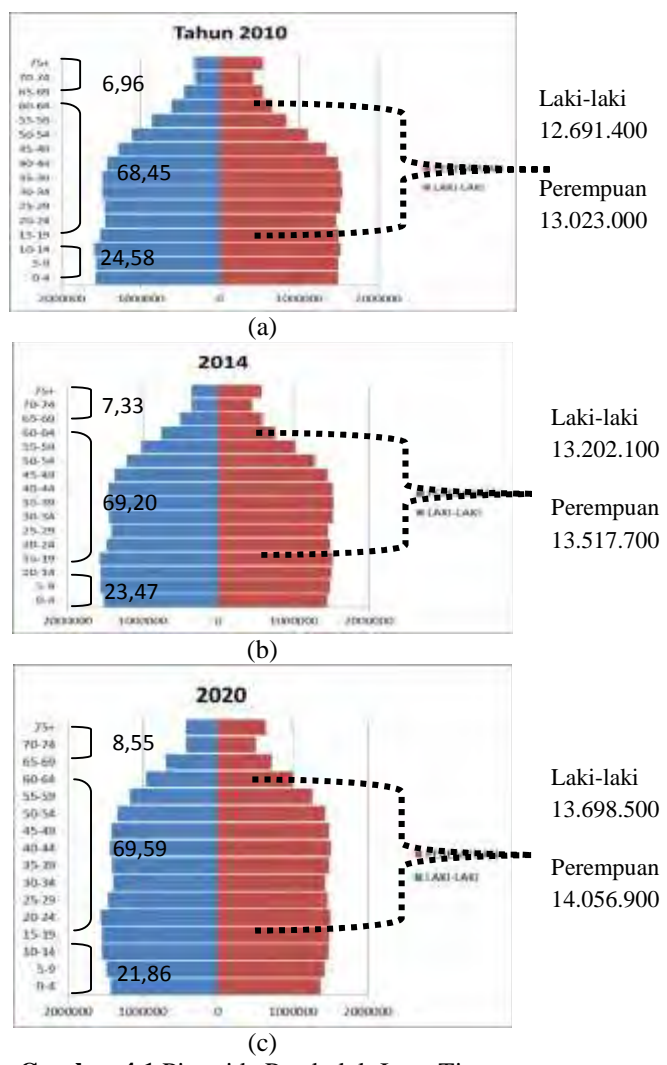
### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Perubahan struktur kependudukan akan menentukan banyak hal terkait kegiatan pendidikan, hadirnya perubahan layanan kesehatan karena berbagai kebijakan baru. Pada saatnya perkembangan struktur kependudukan mendorong terjadinya perubahan struktural karena berbagai kondisi kependudukan yang ikut menentukan kebijakan pengembangan ekonomi wilayah. Pendekatan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis faktor, analisis *cluster*, analisis biplot dan analisis diskriminan.

#### **4.1 Karakteristik Kependudukan di Jawa Timur**

Mengetahui karakteristik secara umum Provinsi Jawa Timur di tahun 2010-2014 berdasarkan variabel kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk (pendidikan dan kesehatan) serta ketenagakerjaan. Pada variabel kependudukan untuk mengetahui perubahan struktur penduduk menurut kelompok umur dan jenis kelamin dilakukan dengan menyusun piramida penduduk. Berdasarkan Gambar 4.1 diketahui bahwa komposisi penduduk Provinsi Jawa Timur didominasi oleh usia produktif (15-64 tahun) atau penduduk usia muda, dimana piramida penduduk yang menggembung di tengah. Pada tahun 2010 penduduk usia produktif sebanyak 12.691.400 jiwa untuk laki-laki dan 13.023.000 jiwa untuk perempuan, sedangkan tahun 2014 penduduk usia produktif bertambah yaitu sebanyak 13.202.100 jiwa untuk laki-laki dan 13.517.700 jiwa untuk perempuan. Dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2010-2014) penduduk usia produktif untuk laki-laki mengalami penambahan sebesar 510.700 jiwa sedangkan untuk perempuan sebesar 494.700 jiwa. Hal ini menggambarkan bahwa Provinsi Jawa Timur sedang mengalami fenomena bonus demografi karena struktur penduduk didominasi oleh usia produktif. Fenomena ini akan terus berlanjut hingga tahun 2020, dimana hasil proyeksi

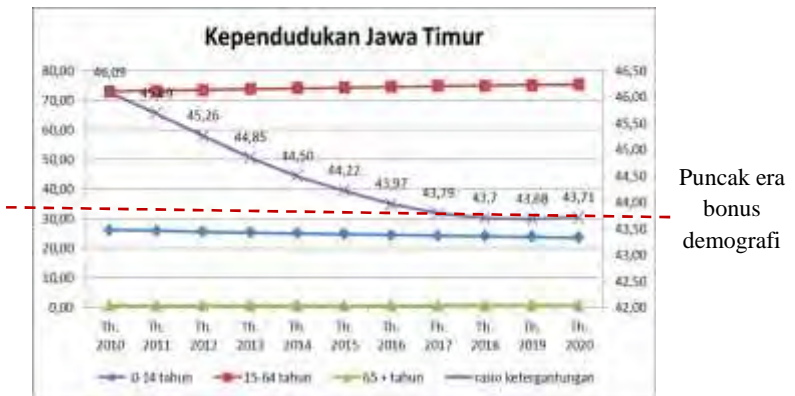
penduduk menunjukkan bahwa jumlah penduduk laki-laki sebesar 13.698.500 jiwa dan penduduk perempuan sebesar 14.056.900 jiwa.



**Gambar 4.1** Piramida Penduduk Jawa Timur

Pada penjelasan Gambar 4.1 menunjukkan bahwa sejalan dengan bertambahnya waktu maka penduduk usia muda akan terus tumbuh. Pertumbuhan ini dilalui secara bertahap dimana pada tahun 2010 penduduk usia muda (15-64 tahun) sebesar 68,45 persen yang terus meningkat di tahun 2014 sebesar 69,20 persen hingga diprediksi di tahun 2020 sebesar 69,59 persen. Kondisi ini menggambarkan keberhasilan program Keluarga Berencana (KB) yang dilakukan pemerintah di periode sebelumnya. Angka ini menunjukkan bahwa penduduk Jawa Timur termasuk kategori menengah atau *intermediate*.

Transisi demografi yang terjadi di Provinsi Jawa Timur dapat dilihat berdasarkan angka rasio ketergantungan yaitu jumlah penduduk yang ditanggung oleh setiap penduduk usia kerja atau usia produktif (15-64 tahun). Peluang bonus demografi terjadi karena angka rasio ketergantungan yang terendah.



**Gambar 4.2** Peluang Bonus Demografi

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa penduduk usia produktif (15-64 tahun) berada pada titik puncak dan jauh melebihi penduduk usia non produktif (0-14 tahun dan 65+ tahun) maka kondisi ini akan berpengaruh pada penurunan rasio ketergantungan. Hal ini ditunjukkan dengan rasio ketergantungan dari tahun 2010-2020 mengalami penurunan, dimana rata-ratanya sebesar 44,50 persen. Artinya, bahwa dari 100 orang penduduk

usia produktif akan menanggung sebanyak 44 orang penduduk usia non produktif. Kondisi ini juga dapat dikatakan sebagai *the window of opportunity* atau jendela kesempatan karena rasio ketergantungan berada di bawah angka 50, dimana dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi maupun kesejahteraan penduduk (pendidikan dan kesehatan) di Provinsi Jawa Timur.

Kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur yang mengalami *the window of opportunity* atau jendela kesempatan karena rasio ketergantungan berada di bawah angka 50, dimana dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan penduduk. Sebagian besar kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur telah mengalami bonus demografi, dimana Kota Malang dan Kota Surabaya berurut-turut ditahun 2010, 2014 dan 2020 mempunyai rasio ketergantungan dibawah 40 persen. Hal ini menunjukkan bahwa kedua wilayah tersebut mempunyai penduduk usia kerja (15-64 tahun) yang relatif tinggi jika dibandingkan kabupaten/kota lainnya. Sedangkan Kabupaten Sampang, Kabupaten Bangkalan, Kabupaten Magetan, Kabupaten Blitar, Kabupaten Tulungagung, dan Kabupaten Pacitan di tahun 2010 masih belum terjadi bonus demografi karena rasio ketergantungan berada di atas angka 50. Namun di tahun 2014 dan 2020 wilayah tersebut menunjukkan rasio ketergantungan terus mengalami penurunan sehingga dapat dikatakan bahwa wilayah tersebut telah mengalami bonus demografi, akan tetapi Kabupaten Bangkalan menunjukkan rasio ketergantungan di atas 50 persen. Kondisi ini dapat dikatakan bahwa di tahun 2020 Kabupaten Bangkalan tertinggal jika dibandingkan kabupaten/kota lainnya sehingga perlu dilakukan penanganan serius dalam hal meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan penduduk (pendidikan dan kesehatan). Kota Kediri, Kabupaten Sumenep, Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Situbondo di tahun 2020 mempunyai angka rasio ketergantungan di bawah 40 persen. Hal ini menunjukkan bahwa kedua wilayah tersebut mempunyai penduduk usia kerja (15-64 tahun) yang relatif tinggi dibandingkan kabupaten/kota lainnya sehingga peluang ini harus

dimanfaatkan agar dapat memacu pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan penduduk lebih baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran D**.

Kependudukan yang didominasi oleh penduduk usia produktif berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi. Berikut adalah gambaran kondisi pertumbuhan perekonomian di Jawa Timur dalam kurun waktu lima tahun terakhir yang diukur berdasarkan PDRB atas harga konstan.



**Gambar 4.3** Perkembangan PDRB Provinsi Jawa Timur

Gambar 4.3 merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur kegiatan ekonomi di Provinsi Jawa Timur yaitu PDRB atas harga konstan, dimana menunjukkan bahwa sektor manufaktur lebih tinggi dibandingkan sektor jasa dan pertanian. Dalam kurun waktu lima tahun terlihat bahwa sektor manufaktur dan pertanian mengalami penurunan masing-masing sebesar 0,81 persen dan 1,08 persen, sedangkan untuk sektor jasa mengalami kenaikan sebesar 1,87 persen. Namun terlihat bahwa perekonomian Provinsi Jawa Timur didominasi oleh sektor manufaktur dan jasa, hal ini ditunjukkan bahwa kedua sektor tersebut mempunyai persentase yang tidak jauh berbeda jika dibandingkan sektor pertanian yang mempunyai persentase jauh lebih rendah. Namun, untuk lebih jelasnya berikut adalah paparan tabel dari ketiga sektor tersebut dalam milyar rupiah.



Berikut adalah paparan dari ketiga sektor di Jawa Timur yaitu sektor pertanian, manufaktur dan jasa.

**Tabel 4.1** Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Jawa Timur

Sektor	Th. 2010	Th. 2011	Th. 2012	Th. 2013	Th. 2014	rata-rata
<b>A</b>	133.504	139.048,8	146.642,5	151.544,4	157.075,7	<b>145.563,1*</b>
<b>B</b>	54.020,2	57.736,5	58.669,7	59.295,7	61.178,4	58.180,1
<b>C</b>	292.708,6	307.379,6	326.451,9	345.127,3	369.322,8	<b>328.198*</b>
<b>D</b>	4.492,1	4.422,3	4.281	4.411,9	4.512,2	4.423,9
<b>E</b>	1.075,7	1.150,7	1.187,4	1.237,1	1.258,4	1.181,86
<b>F</b>	89.692,9	96.268,1	103.035,6	111.160,1	118.623,2	103.756
<b>G</b>	174.755,7	189.671,9	204.766	220.520,4	232.752,6	<b>204.493,3*</b>
<b>H</b>	27.082,7	29.376,6	31.688,2	34.035,8	36.200,7	31.676,8
<b>I</b>	47.096,4	51.117,9	54.756,2	58.650,3	63.501,6	55.024,48
<b>J</b>	47.547,9	52.040	57.745,1	64.274,6	69.186	58.158,72
<b>K</b>	22.070,2	23.996,1	26.502,6	30.261,4	32.468,2	27.059,7
<b>L</b>	16.306,4	17.584,4	19.062,1	20.362,4	21.784,6	19.019,98
<b>M</b>	7.773,9	8.196,4	8.582,5	9.039	9.658,7	8.650,1
<b>N</b>	26.534	27.828,9	28.508,2	28.977	29.246	28.218,82
<b>O</b>	24.944,7	26.523,2	28.650,7	30.791,7	32.872,8	28.756,62
<b>P</b>	5.409,2	6.256,9	6.893,6	7.445,9	8.057,9	6.812,7
<b>Q</b>	15.633,4	16.434,4	16.981,9	17.839,3	18.776,5	17.133,1

**Keterangan:**

\*) adalah sektor yang mempunyai rata-rata tertinggi.

pertanian dan kehutanan (A), pertambangan dan penggalian (B), pertambangan dan penggalian (B), industri pengolahan (C), pengadaan listrik dan gas (D), pengadaan air dan pengelolaan sampah (E), konstruksi (F), perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda (G), transportasi dan pergudangan (H), penyediaan akomodasi dan makan minum (I), informasi komunikasi (J), jasa keuangan dan asuransi (K), *real estate* (L), jasa perusahaan (M), administrasi pemerintahan dan pertahanan (N), jasa pendidikan (O), jasa kesehatan dan kegiatan sosial (P), serta jasa lainnya (Q).

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa dalam kurun waktu lima tahun sektor pertanian (A) mempunyai rata-rata sebesar 145.563,1 milyar rupiah. Sedangkan pada sektor manufaktur yang

mempunyai rata-rata tertinggi yaitu industri pengolahan (C) sebesar 328.198 milyar rupiah. Untuk sektor jasa terlihat bahwa perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda (G) mempunyai rata-rata tertinggi sebesar 204493,3 milyar rupiah. Hal ini membuktikan bahwa dari 17 sektor yang memberikan kontribusi terbesar yaitu industri pengolahan (C) dimana dari tahun 2010 hingga 2014 memiliki rata-rata tertinggi dibandingkan sektor lainnya.

Peluang bonus demografi tidak hanya memacu pertumbuhan ekonomi saja melainkan dapat meningkatkan kesejahteraan penduduk, dimana dapat diukur melalui segi pendidikan dan kesehatan. Dalam pencapaian target pendidikan pada tahun 2012 pemerintah mencanangkan program wajib belajar 12 tahun dan baru dilaksanakan bulan Juni 2015, dimana semua anak wajib masuk sekolah dan pemerintah wajib membiayai serta menyediakan segala fasilitasnya. Gambar 4.4 merupakan salah satu parameter pendidikan yang diukur berdasarkan persentase APK dan APM minimal mencapai 95 persen. Partisipasi pendidikan di tingkat SMP Provinsi Jawa Timur dalam kurun waktu lima tahun terakhir masih rendah, hal ini ditunjukkan dari persentase APK dan APM di bawah 95 persen dengan rata-rata masing-masing sebesar 90,39 persen dan 74,94 persen. Jika ditinjau dari nilai APM, partisipasi anak yang duduk dibangku SMP antara tahun 2010-2014 mengalami peningkatan sehingga dapat dikatakan bahwa meningkatnya jumlah partisipasi anak untuk melanjutkan ke jenjang SMP masih besar. Sedangkan, kondisi partisipasi pendidikan di tingkat SMA yang ditinjau dari nilai APK dan APM masih di bawah 95 persen dan selisihnya jauh dibawah jenjang SMP. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata APK dan APM dalam kurun waktu lima tahun terakhir masing-masing sebesar 66,54 persen dan 52,62 persen. Artinya, bahwa partisipasi pendidikan pada tingkat SMA masih rendah dan perlu adanya peningkatan. Namun, pada kurun waktu lima tahun terakhir menunjukkan bahwa APM di jenjang SMP dan SMA terus mengalami peningkatan, hal ini membuktikan

bahwa pencapaian program wajib belajar 12 tahun akan tercapai sehingga perlu adanya dukungan dari berbagai pihak.



(a)



(b)

**Gambar 4.4** Perkembangan Pendidikan SMP (a) dan SMA (b) Provinsi Jawa Timur

Dalam mengukur kesejahteraan penduduk tidak hanya dilihat dari segi pendidikan saja tetapi juga dilihat dari segi kesehatan, dimana diukur berdasarkan Angka Kematian Bayi (AKB) dan Angka Kematian Ibu (AKI). Gambar 4.5 menunjukkan bahwa salah satu parameter untuk mengukur kesejahteraan penduduk dari segi kesehatan adalah AKB dan AKI

harus menurun, dimana dalam kurun waktu lima tahun terakhir masing-masing mengalami penurunan sebesar 3,33 persen dan 7,92 persen. Hal ini dapat dikatakan bahwa kinerja kesehatan di Provinsi Jawa Timur sudah baik karena dapat menurunkan persentase kematian ibu dan bayi, akan tetapi kinerja kesehatan masih perlu diperhatikan.



(a)

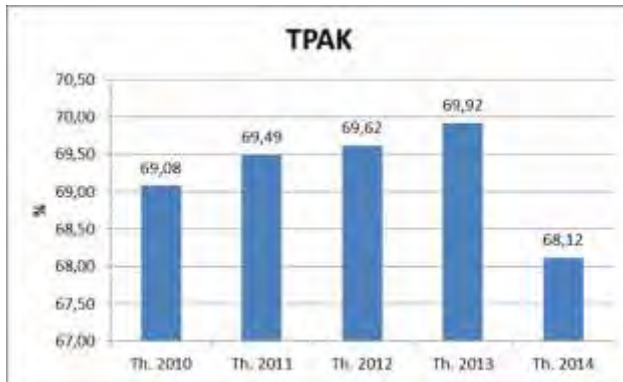


(b)

**Gambar 4.5** Perkembangan AKB (a) dan AKI (b)  
Provinsi Jawa Timur

Pemanfaatan sumber daya manusia yang melimpah karena adanya fenomena bonus demografi, dimana penduduk usia

produktif (15-64 tahun) atau penduduk usia kerja meningkat. Hal inilah yang menjadi tantangan bagi pemerintah khususnya Provinsi Jawa Timur dalam memanfaatkan peluang tersebut. Salah satu faktor produksi yang paling vital dalam kegiatan ekonomi adalah tenaga kerja. Berikut adalah kondisi ketenagakerjaan yang dilihat dari Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) dalam kurun waktu lima tahun terakhir.



(a)



(b)

**Gambar 4.6** Perkembangan TPAK (a) dan TPT (b) Provinsi Jawa Timur

Gambar 4.6 merupakan kondisi ketenagakerjaan bulan Agustus di tahun 2010 hingga 2014. Pada grafik menunjukkan bahwa persentase TPAK dan TPT tertinggi berada di tahun 2013, dimana masing-masing mempunyai nilai sebesar 69,92 persen dan 4,33 persen. Namun, dalam kurun waktu lima tahun kedua parameter ini mengalami penurunan untuk TPAK sebesar 0,96 persen sedangkan untuk TPT sebesar 0,06 persen. Artinya bahwa Provinsi Jawa Tiur relatif baik dalam mendorong angkatan kerja untuk bekerja dan tidak menganggur. Perkembangan TPAK dan TPT dari tahun 2012 ke tahun 2013 mengalami kenaikan, hal ini dipengaruhi oleh faktor pendidikan dimana pada tahun tersebut parameter pendidikan (APK dan APM) di jenjang SMP dan SMA mengalami penurunan sehingga dikatakan bahwa partisipasi anak untuk melanjutkan sekolah menurun dan mengakibatkan pengangguran meningkat.

## **4.2 Penentuan Faktor Utama**

Mengetahui faktor utama yang diduga melandasi keempat variabel penelitian yaitu kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk dan ketenagakerjaan. Keempat variabel tersebut akan dikelompokkan melalui metode analisis faktor untuk mengetahui variabel yang paling dominan dalam perubahan struktur kependudukan di tahun 2010 dan 2014. Terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis faktor yaitu uji korelasi dan uji kecukupan data.

### **4.2.1 Situasi Kependudukan Tahun 2010**

Pada tahun 2010 digunakan sebanyak 23 variabel dari keempat aspek yang saling dependen yaitu kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk (pendidikan dan kesehatan) serta ketenagakerjaan. Tahap pertama yaitu melakukan pengujian korelasi yaitu untuk mengetahui apakah antar variabel berkorelasi signifikan dengan menggunakan uji *Bartlett*. Pada uji ini menggunakan sebesar 0,05, berikut adalah hipotesis pengujian korelasi.

Hipotesis.

$H_0$ : Antar variabel dari data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2010 tidak berkorelasi.

$H_1$ : Antar variabel dari data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2010 berkorelasi.

Statistik uji dan daerah kritis yang digunakan yaitu dapat dilihat pada **persamaan (2.3)**, dimana nilai *Chi-Square* dari data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2010 sebesar 1992 dan nilai *P\_value* sebesar 0,000. Nilai *P\_value* (0,000) tersebut dapat diputuskan bahwa tolak  $H_0$ , karena nilai *P\_value* < (0,05). Sehingga dapat dikatakan bahwa antar variabel dari data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2010 berkorelasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 5a**.

Pengujian asumsi selanjutnya adalah pengujian kecukupan data yang dilakukan secara serentak dengan uji *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) yang bertujuan untuk mengetahui kecukupan data agar dapat dianalisis lebih lanjut yaitu dengan analisis faktor. Berikut adalah hipotesis pengujian kecukupan data.

$H_0$  : Data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2010 sudah memenuhi untuk dianalisis lebih lanjut.

$H_1$  : Data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2010 belum memenuhi untuk dianalisis lebih lanjut.

Statistik uji dan daerah kritis yang digunakan yaitu dapat dilihat pada **persamaan (2.4)**, dimana nilai KMO dari data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2010 sebesar 0,649. Nilai KMO tersebut dapat diputuskan bahwa gagal tolak  $H_0$ , karena nilai KMO (0,649) > 0,5. Artinya bahwa data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2010 telah memenuhi uji

kecukupan data sehingga dapat dianalisis lebih lanjut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 5a**.

Kedua pengujian asumsi telah terpenuhi sehingga dapat dilanjutkan ke analisis faktor. Terdapat lima komponen yang terbentuk dari data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2010, dimana dari kelima komponen tersebut memiliki nilai *eigenvalue* di atas satu. Artinya bahwa dari 23 variabel dapat diringkas menjadi lima faktor yang digunakan pada data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2010. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 5b**.

Berikut adalah hasil analisis faktor yang lebih terperinci, dimana dalam pembentukan faktor menggunakan nilai *eigenvalue* yang nilainya lebih besar atau sama dengan satu.

**Tabel 4.2** Nilai *Eigenvalues* Tahun 2010

Komponen	<i>Initial Eigenvalues</i>		
	Total	Varians (%)	Kumulatif Varians (%)
1	9,182	39,923	39,923
2	4,017	17,466	57,390
3	2,426	10,546	67,936
4	1,639	7,127	75,062
5	1,582	6,877	81,940

Tabel 4.2 diketahui bahwa faktor yang terbentuk sebanyak lima faktor yang saling independen, dimana varians kumulatifnya sebesar 81,940 persen. Artinya bahwa dengan lima faktor yang terbentuk menunjukkan variabilitas yang dapat dijelaskan terhadap struktur data sebesar 81,940 persen yang dianggap cukup representatif.

Kelima faktor yang terbentuk saling independen dan terdapat variabel yang paling dominan di setiap faktornya. Kelima komponen yang terbentuk memberikan variansi atau keragaman data yang berbeda. Faktor 5 dibentuk oleh variabel penduduk usia 0-14 tahun ( $X_1$ ), penduduk usia 15-64 tahun ( $X_2$ ) dan Angka Kematian Ibu ( $X_{18}$ ) yaitu tentang faktor keadaan penduduk,



dimana keragaman yang diberikan sebesar 7,509 persen. Variabel yang dominan pada faktor 5 adalah penduduk usia 15-64 tahun ( $X_2$ ) yang mempunyai nilai loading faktor tertinggi yaitu 0,796 persen. Faktor 4 dibentuk oleh variabel migrasi *in* ( $X_6$ ) dan migrasi *out* ( $X_7$ ) yaitu tentang faktor mobilitas penduduk, dimana keragaman yang diberikan sebesar 10,129 persen. Variabel yang dominan pada faktor 4 adalah migrasi *out* ( $X_7$ ) yang mempunyai nilai loading faktor tertinggi yaitu 0,904 persen.

Ketiga faktor ini merupakan faktor utama karena mempunyai varians kumulatif sebesar 64,302 persen sedangkan sisanya sebesar 17,638 persen. Faktor 3 dibentuk oleh variabel PDRB manufaktur ( $X_9$ ), UMR ( $X_{11}$ ) dan pekerja manufaktur ( $X_{22}$ ) yaitu tentang faktor perekonomian sektor manufaktur, dimana keragaman yang diberikan sebesar 13,197 persen. Variabel yang dominan pada faktor 3 adalah PDRB manufaktur ( $X_9$ ) yang mempunyai nilai loading faktor tertinggi yaitu 0,910 persen. Faktor 2 dibentuk oleh variabel penduduk usia 65 tahun ke atas ( $X_3$ ), rasio jenis kelamin ( $X_5$ ), APK SMP ( $X_{13}$ ), APM SMP ( $X_{15}$ ) dan Angka Kematian Bayi ( $X_{17}$ ) yaitu tentang faktor kualitas dan kuantitas penduduk dimana keragaman yang diberikan sebesar 17,511 persen. Variabel yang dominan pada faktor 2 adalah APM SMP ( $X_{15}$ ) yang mempunyai nilai loading faktor tertinggi yaitu 0,850 persen. Faktor 1 dibentuk oleh variabel kepadatan penduduk ( $X_4$ ), PDRB pertanian ( $X_8$ ), PDRB jasa ( $X_{10}$ ), IPM ( $X_{12}$ ), APK SMA ( $X_{14}$ ), APM SMA ( $X_{16}$ ), TPAK ( $X_{19}$ ), TPT ( $X_{20}$ ), pekerja pertanian ( $X_{21}$ ) dan pekerja jasa ( $X_{23}$ ) yaitu tentang faktor pembangunan manusia dimana keragaman yang diberikan sebesar 33,593 persen. Variabel yang dominan pada faktor 1 adalah pekerja jasa ( $X_{23}$ ) yang mempunyai nilai loading faktor tertinggi yaitu 0,952 persen. Untuk rincian pembentukan faktor lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 5c**.

Hasil analisis faktor untuk data perubahan struktur kependudukan tahun 2010 dapat disimpulkan bahwa ketiga faktor

yaitu pembangunan manusia, kualitas dan kuantitas penduduk serta perekonomian sektor manufaktur merupakan faktor utama.

#### 4.2.2 Situasi Kependudukan Tahun 2014

Pada tahun 2014 digunakan sebanyak 21 variabel dari keempat aspek yang saling dependen yaitu kependudukan, ekonomi, kesejahteraan penduduk (pendidikan dan kesehatan) serta ketenagakerjaan. Tahap pertama yaitu melakukan pengujian korelasi yaitu untuk mengetahui apakah antar variabel berkorelasi signifikan dengan menggunakan uji *Bartlett*. Pada uji ini menggunakan sebesar 0,05, berikut adalah hipotesis pengujian korelasi.

Hipotesis.

$H_0$ : Antar variabel dari data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2014 tidak berkorelasi.

$H_1$ : Antar variabel dari data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2014 berkorelasi.

Statistik uji dan daerah kritis yang digunakan yaitu dapat dilihat pada **persamaan (2.3)**, dimana nilai *Chi-Square* dari data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2014 sebesar 1675 dan nilai *P\_value* sebesar 0,000. Nilai *P\_value* (0,000) tersebut dapat diputuskan bahwa tolak  $H_0$ , karena nilai *P\_value* < (0,05). Sehingga dapat dikatakan bahwa antar variabel dari data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2014 berkorelasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 5e**.

Pengujian asumsi selanjutnya adalah pengujian kecukupan data yang dilakukan secara serentak dengan uji *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) yang bertujuan untuk mengetahui kecukupan data agar dapat dianalisis lebih lanjut yaitu dengan analisis faktor. Berikut adalah hipotesis pengujian kecukupan data.

$H_0$  : Data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2014 sudah memenuhi untuk dianalisis lebih lanjut.

$H_1$  : Data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2014 belum memenuhi untuk dianalisis lebih lanjut.

Statistik uji dan daerah kritis yang digunakan yaitu dapat dilihat pada **persamaan (2.4)**, dimana nilai KMO dari data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2014 sebesar 0,648. Nilai KMO tersebut dapat diputuskan bahwa gagal tolak  $H_0$ , karena nilai KMO (0,648)  $> 0,5$ . Artinya bahwa data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2014 telah memenuhi uji kecukupan data sehingga dapat dianalisis lebih lanjut. Terdapat enam komponen yang terbentuk dari data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2014, dimana dari keenam komponen tersebut memiliki nilai *eigenvalue* di atas satu. Artinya bahwa dari 21 variabel dapat diringkas menjadi enam faktor yang digunakan pada data faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan tahun 2014. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 5e**.

Berikut adalah hasil analisis faktor yang lebih terperinci, dimana dalam pembentukan faktor menggunakan nilai *eigenvalue* yang nilainya lebih besar atau sama dengan satu.

**Tabel 4.3** Nilai *Eigenvalues* Tahun 2014

Komponen	<i>Initial Eigenvalues</i>		
	Total	Varians (%)	Kumulatif Varians (%)
1	7,998	38,084	38,084
2	4,006	19,076	57,160
3	1,988	9,465	66,626
4	1,485	7,069	73,695
5	1,184	5,640	79,334
6	1,082	5,154	84,489

Tabel 4.3 diketahui bahwa faktor yang terbentuk sebanyak enam faktor yang saling independen, dimana varians kumulatifnya sebesar 84,489 persen. Artinya bahwa dengan enam faktor yang terbentuk menunjukkan variabilitas yang dapat dijelaskan terhadap struktur data sebesar 84,489 persen yang dianggap cukup representatif.

Keenam faktor yang terbentuk saling independen dan terdapat variabel yang paling dominan di setiap faktornya. Keenam komponen yang terbentuk memberikan variansi atau keragaman data yang berbeda. Faktor 6 dibentuk oleh Angka Kematian Ibu ( $X_{18}$ ) yaitu tentang faktor kinerja kesehatan, dimana keragaman yang diberikan sebesar 5,934 persen. Artinya bahwa kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur memiliki keragaman Angka Kematian Ibu yang sama atau tidak jauh berbeda. Faktor 5 dibentuk oleh TPAK ( $X_{19}$ ) dan TPT ( $X_{20}$ ) yaitu tentang faktor tingkat tenaga kerja, dimana keragaman yang diberikan sebesar 9,267 persen. Variabel yang dominan pada faktor 5 adalah TPAK ( $X_{19}$ ) yang mempunyai nilai loading faktor tertinggi yaitu 0,833 persen. Faktor 4 dibentuk oleh variabel rasio jenis kelamin ( $X_5$ ), APK SMA ( $X_{14}$ ), APM SMA ( $X_{16}$ ) dan Angka Kematian Bayi ( $X_{17}$ ) yaitu tentang faktor kesejahteraan SDM dimana keragaman yang diberikan sebesar 13,833 persen. Variabel yang dominan pada faktor 4 adalah rasio jenis kelamin ( $X_5$ ) yang mempunyai nilai loading faktor tertinggi yaitu 0,772 persen.

Ketiga faktor ini merupakan faktor utama karena mempunyai varians kumulatif sebesar 55,454 persen sedangkan sisanya sebesar 29,034 persen. Faktor 3 dibentuk oleh variabel penduduk usia 0-14 tahun ( $X_1$ ), penduduk usia 15-64 tahun ( $X_2$ ), APK SMP ( $X_{13}$ ) dan APM SMP ( $X_{15}$ ) yaitu tentang faktor kualitas dan kuantitas penduduk dimana keragaman yang diberikan sebesar 15,745 persen. Variabel yang dominan pada faktor 3 adalah penduduk usia 0-14 tahun ( $X_1$ ) yang mempunyai nilai loading faktor tertinggi yaitu 0,862 persen. Faktor 2 dibentuk oleh variabel penduduk usia 65 tahun ke atas ( $X_3$ ), PDRB manufaktur ( $X_9$ ), UMR ( $X_{11}$ ) dan pekerja manufaktur ( $X_{22}$ ) yaitu

tentang faktor perekonomian sektor manufaktur dimana keragaman yang diberikan sebesar 16,256 persen. Variabel yang dominan pada faktor 2 adalah UMR ( $X_{11}$ ) yang mempunyai nilai loading faktor tertinggi yaitu 0,862 persen.

Faktor 1 dibentuk oleh variabel kepadatan penduduk ( $X_4$ ), PDRB pertanian ( $X_8$ ), PDRB jasa ( $X_{10}$ ), IPM ( $X_{12}$ ), pekerja pertanian ( $X_{21}$ ) dan pekerja jasa ( $X_{23}$ ) yaitu tentang faktor pembangunan manusia dimana keragaman yang diberikan sebesar 23,453 persen. Variabel yang dominan pada faktor 1 adalah kepadatan penduduk ( $X_4$ ) yang mempunyai nilai loading faktor tertinggi yaitu 0,901 persen. Untuk rincian pembentukan faktor lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 5f**.

Hasil analisis faktor untuk data perubahan struktur kependudukan tahun 2014 dapat disimpulkan bahwa ketiga faktor yaitu pembangunan manusia, perekonomian sektor manufaktur serta kualitas dan kuantitas penduduk merupakan faktor utama.

#### **4.2.3 Hasil Perbandingan Analisis Faktor**

Hasil faktor dari data perubahan struktur kependudukan tahun 2010 dan 2014 didapatkan tiga faktor utama karena memiliki variasi terbesar dalam urusan kependudukan yang cukup beragam. Tabel 4.4 menunjukkan bahwa antara tahun 2010 dan 2014 terdapat perubahan variabel, dimana variasi terbesar urusan kependudukan tahun 2010 yaitu pada pembangunan manusia dengan salah satu variabelnya adalah pekerja jasa. Hal ini membuktikan bahwa masih belum meratanya lapangan pekerjaan di setiap kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur dalam bidang jasa atau dapat dikatakan bahwa masih bertumpu pada kabupaten/kota tertentu. Sedangkan pada tahun 2014 variasi terbesar urusan kependudukan tahun 2010 yaitu pada pembangunan SDM dengan salah satu variabelnya adalah kepadatan penduduk. Hal ini membuktikan bahwa penduduk Provinsi Jawa Timur masih bertumpu di kabupaten/kota tertentu dikarenakan oleh kondisi wilayah yang maju akan kedatangan penduduk dari daerah lain sehingga akan terjadi ledakan penduduk usia kerja di wilayah tersebut. Disinilah peran

pemerintah dalam hal pemeratakan kondisi penduduk didaerah pedesaan maupun perkotaan agar bisa berdaya ekonomi secara merata dan sama.

Jika ditinjau dari perubahan indikatornya diketahui bahwa terjadi pengurangan variabel yaitu APK dan APM SMA serta TPAK dan TPT dari faktor pembangunan manusia (faktor 1) di tahun 2010 telah bergeser di faktor kesejahteraan SDM (faktor 4) di tahun 2014. Hal ini membuktikan bahwa variabel tersebut antar kabupaten/kota di Jawa Timur telah homogen atau sama.

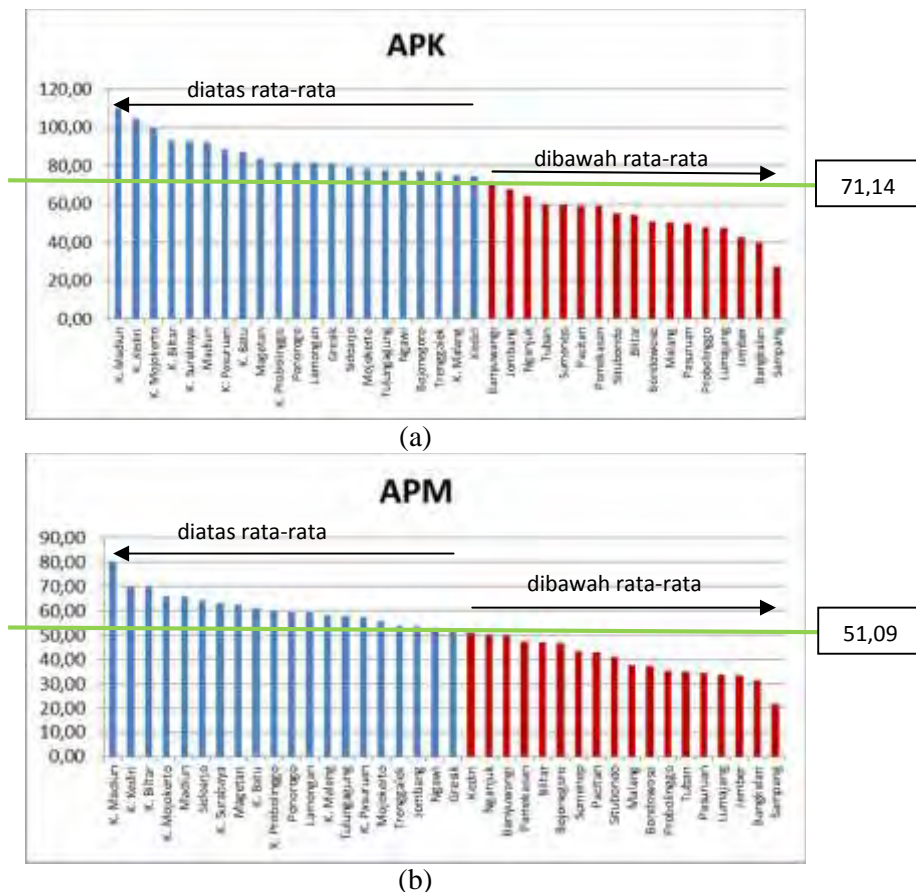
**Tabel 4.4** Perbandingan Faktor Utama Tahun 2010 dan 2014

Tahun	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
	Pembangunan Manusia	Kualitas dan Kuantitas Penduduk	Perekonomian Sektor Manufaktur
2010	Kepadatan penduduk ( $X_4$ )*	Penduduk usia 65+ ( $X_3$ )*	PDRB manufaktur ( $X_9$ ) **
	PDRB pertanian ( $X_8$ )*	Rasio jenis kelamin ( $X_5$ )	UMR ( $X_{11}$ ) Pekerja manufaktur ( $X_{22}$ )
	PDRB jasa ( $X_{10}$ )*	APK SMP ( $X_{13}$ )	
	IPM ( $X_{12}$ )*	APM SMP ( $X_{15}$ )**	
	APK SMA ( $X_{14}$ )	AKB ( $X_{17}$ )	
	APM SMA ( $X_{16}$ )		
	TPAK ( $X_{19}$ )		
	TPT ( $X_{20}$ )		
	Pekerja pertanian ( $X_{21}$ )*		
	Pekerja jasa ( $X_{23}$ )**		
2014	Kepadatan penduduk ( $X_4$ )**	Penduduk usia 65+ ( $X_3$ )*	Penduduk usia 0-14 tahun ( $X_1$ ) **
	PDRB pertanian ( $X_8$ )*	PDRB manufaktur ( $X_9$ )	Penduduk usia 15-64 tahun ( $X_2$ )
	PDRB jasa ( $X_{10}$ )*	UMR ( $X_{11}$ )**	APK SMP ( $X_{13}$ )
	IPM ( $X_{12}$ )*	Pekerja manufaktur ( $X_{22}$ )	APM SMP ( $X_{15}$ )
	Pekerja pertanian ( $X_{21}$ )*		
	Pekerja jasa ( $X_{23}$ )*		

**Keterangan:** \*) adalah variabel yang tidak mengalami perubahan

\*\*) adalah variabel yang mempunyai *loading factor* tertinggi

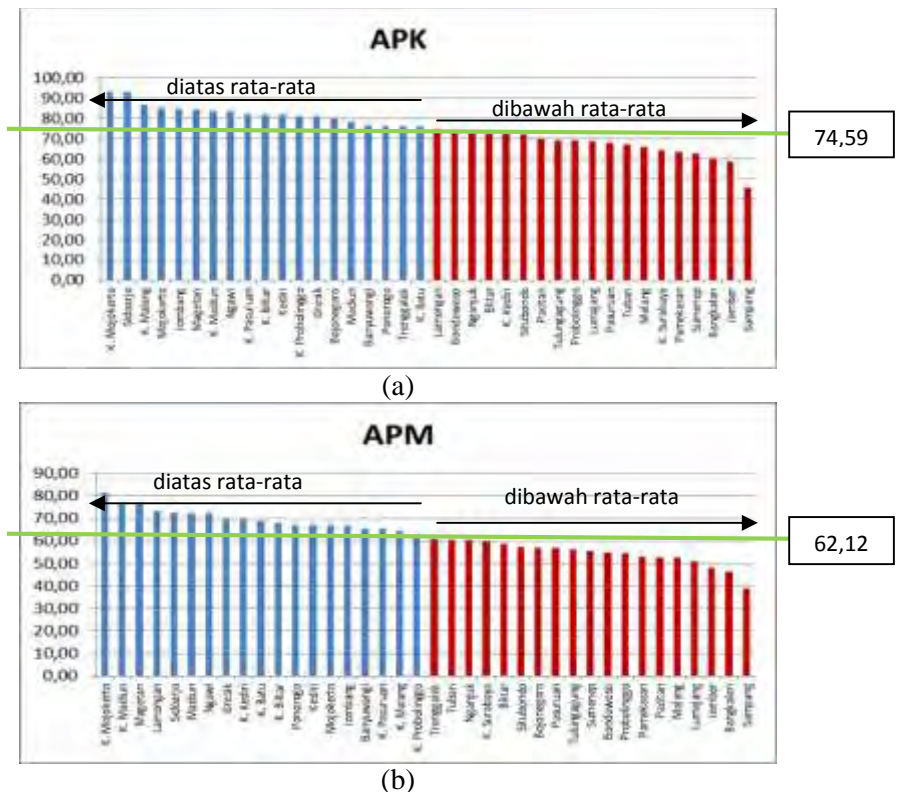
Berikut adalah paparan dari perubahan indikator di faktor utama pada kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2010 dan 2014.



**Gambar 4.7** APK (a) dan APM (b) SMA Tahun 2010

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa kondisi pendidikan di jenjang SMA masih dibawah target ideal pemerintah yaitu nilai APK dan APM masih dibawah 95 persen. Pada grafik terlihat bahwa antar kabupaten/kota di tahun 2010 nilai APK dan APM

masih heterogen. Artinya bahwa urusan pendidikan di jenjang SMA antar kabupaten masih berbeda jauh. Jika dibandingkan dengan Gambar 4.8 dibawah ini menunjukkan bahwa kondisi pendidikan di jenjang SMA mulai berubah menjadi lebih baik. Hal ini dapat ditunjukkan dengan peningkatan rata-rata APK dan APM dari tahun 2010 ke 2014 masing-masing sebesar 3,45 persen dan 11,03 persen.



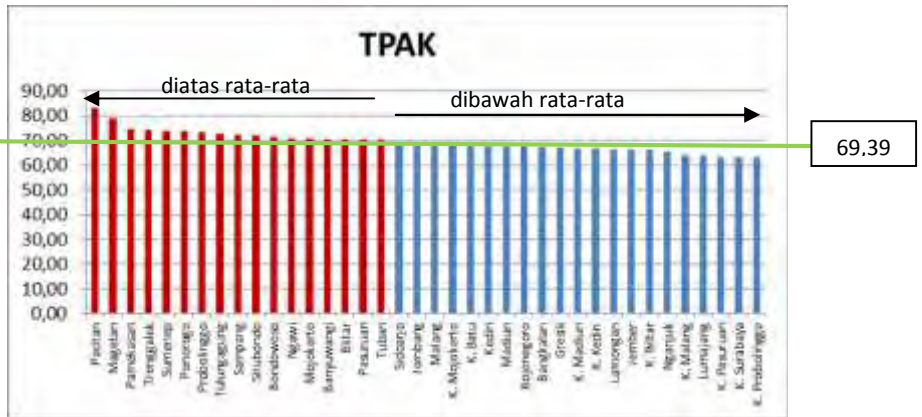
**Gambar 4.8** APK (a) dan APM (b) SMA Tahun 2014

Gambar 4.8 menunjukkan grafik kondisi APK dan APM jenjang SMA antar kabupaten/kota di tahun 2014 adalah homogen. Parameter APK dan APM terus mengalami

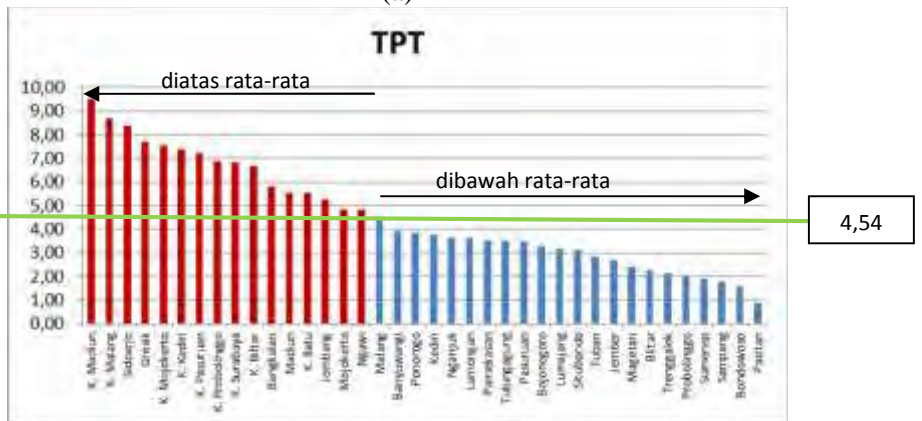


peningkatan sehingga program wajib belajar 12 tahun yang dicanangkan pemerintah akan tercapai.

Urusan ketenagakerjaan juga mengalami perubahan, dimana TPAK dan TPT di tahun 2014 mengalami penurunan.



(a)

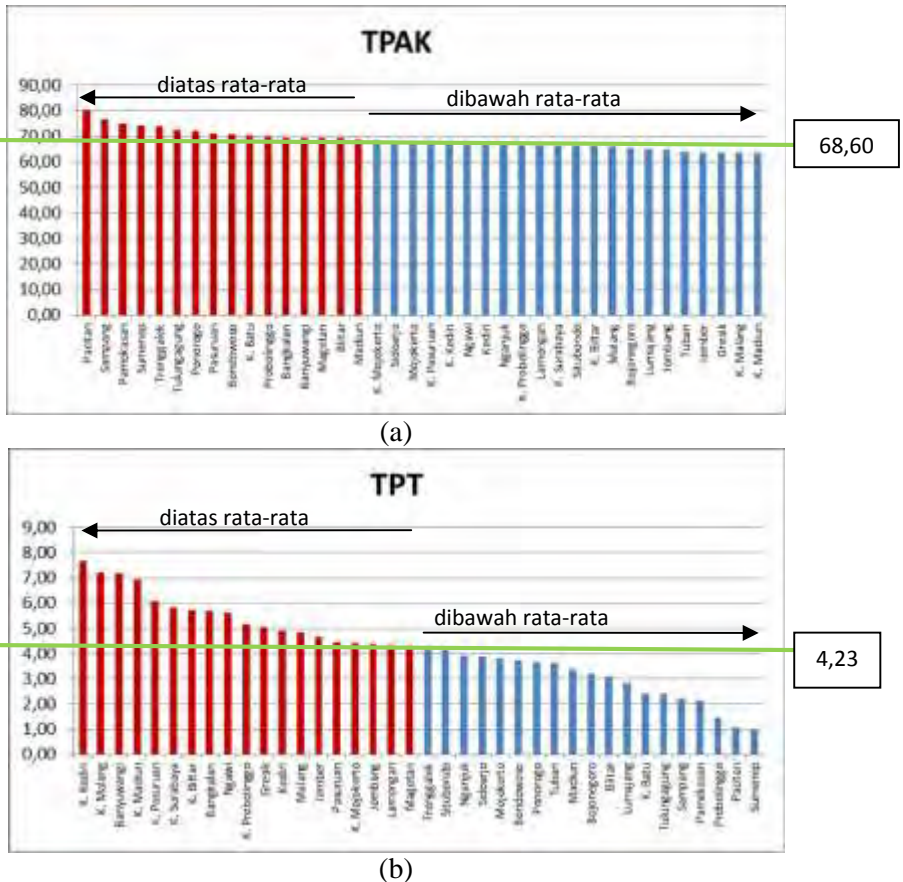


(b)

**Gambar 4.9** TPAK (a) dan TPT (b) Tahun 2010

Gambar 4.9 menunjukkan bahwa tingkat partisipasi angkatan kerja di tahun 2010 antar kabupaten homogen sedangkan untuk pengangguran masih heterogen. Kondisi ini

terlihat pada grafik bahwa daerah perkotaan tingkat penganggurannya masih tinggi yaitu diatas rata-rata. Sedangkan jika dibandingkan pada Gambar 4.10 merupakan keadaan tenaga kerja 2014 dimana rata-rata TPAK dan TPT mengalami penurunan masing-masing sebesar 0,79 persen dan 0,31 persen.



**Gambar 4.10** TPAK (a) dan TPT (b) Tahun 2014

Gambar 4.10 menunjukkan bahwa kondisi ketenagakerjaan tahun 2014 jika ditinjau dari partisipasi kerja dan tingkat

pengangguran antar kabupaten/kota di Jawa Timur sudah mulai homogen. Artinya bahwa urusan ketenagakerjaan antar kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur tidak beragam dan mulai membaik, namun masih perlu adanya perbaikan agar ketenagakerjaan atau penduduk usia kerja dapat memacu pertumbuhan ekonomi serta tidak menjadi beban pemerintah.

Tingkat kecenderungan dari masing-masing variabel pada data perubahan struktur kependudukan tahun 2010 dan 2014 sebagai berikut.



**Gambar 4.11** Posisi Antar Variabel Tahun 2010 dan 2014

Gambar 4.11 menunjukkan pencapaian perubahan struktur kependudukan dari keempat variabel yang saling berhubungan antara tahun 2010 dan 2014 yaitu variabel kependudukan, ekonomi kesejahteraan penduduk (pendidikan dan kesehatan) serta ketenagakerjaan. Rata-rata perubahan struktur kependudukan tahun 2010 dan 2014 masing-masing sebesar 49,3 persen dan 50,7 persen. Variabel APM SMA berada pada prioritas satu artinya kinerja dalam partisipasi anak ke jenjang SMA menjadi fokus utama yang harus segera diperbaiki, karena hal ini menunjukkan bahwa perubahan dari tahun 2010 ke 2014 pemerataan jenjang SMA di kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur

masih kurang. Variabel penduduk usia 15-64 tahun, rasio jenis kelamin, IPM, APK dan APM SMP, APK SMA, AKI serta TPAK termasuk prioritas kedua artinya kinerja harus dipertahankan karena dalam kurun waktu lima tahun terakhir memiliki prestasi yang baik atau cenderung mengalami peningkatan yang lebih baik dari tahun sebelumnya. Sedangkan untuk variabel PDRB dan lapangan pekerjaan di ketiga sektor, AKB, penduduk usia 0-14 tahun dan 65 tahun keatas serta TPT termasuk prioritas ketiga artinya kinerja harus diperhatikan atau dapat dikatakan bahwa dalam lima tahun terakhir variabel tersebut di kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur mengalami perubahan yang tidak terlalu meningkat.

Berikut adalah hasil perubahan setiap variabel pada data perubahan struktur penduduk dari tahun 2010 ke tahun 2014.

**Tabel 4.5** Perubahan Variabel Antara Tahun 2010 dan 2014

<b>Variabel</b>		<b>2010</b>	<b>2014</b>	<b>Perubahan</b>
Penduduk usia 0-14 tahun	X <sub>1</sub>	24,63	24,66	0,03
Penduduk usia 15-64 tahun	X <sub>2</sub>	67,88	68,44	0,56
Penduduk usia 65+	X <sub>3</sub>	7,70	6,90	-0,80
Kepadatan penduduk	X <sub>4</sub>	8563,60	8589,43	25,83
Rasio JK	X <sub>5</sub>	97,16	97,41	0,25
PDRB pertanian	X <sub>8</sub>	13,48	12,40	-1,07
PDRB manufaktur	X <sub>9</sub>	44,62	43,81	-0,80
PDRB jasa	X <sub>10</sub>	41,91	43,78	1,88
IPM	X <sub>12</sub>	65,36	68,14	2,78
APK SMP	X <sub>13</sub>	83,09	91,98	8,89
APK SMA	X <sub>14</sub>	67,07	72,24	5,17
APM SMP	X <sub>15</sub>	70,17	80,94	10,77
APM SMA	X <sub>16</sub>	48,61	60,00	11,39
AKB	X <sub>17</sub>	29,99	26,66	-3,33
AKI	X <sub>18</sub>	101,44	93,52	-7,92
TPAK	X <sub>19</sub>	69,08	68,12	-0,96
TPT	X <sub>20</sub>	4,25	4,19	-0,06
Pekerja pertanian	X <sub>21</sub>	42,46	37,61	-4,85
Pekerja manufaktur	X <sub>22</sub>	18,92	21,83	2,92
Pekerja jasa	X <sub>23</sub>	38,62	40,56	1,93

Tabel 4.5 diketahui bahwa terdapat beberapa variabel yang mengalami perubahan positif maupun negatif dalam kurun waktu

lima tahun (2010-2014). Variabel Angka Kematian Bayi (AKB), Angka Kematian Ibu (AKI), Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) mengalami perubahan negatif hal ini menunjukkan bahwa kinerja dalam mendukung program kesehatan dan ketenagakerjaan pemerintah Provinsi Jawa Timur dapat dikatakan berhasil. Artinya bahwa persentase tingkat kematian bayi dan ibu semakin berkurang, serta untuk persentase TPAK menunjukkan hal bahwa adanya kenaikan penduduk usia bukan angkatan kerja sedangkan untuk TPT menunjukkan hal bahwa penduduk usia kerja di Provinsi Jawa Timur yang sedang mencari pekerjaan atau menganggur berkurang. Namun terdapat beberapa variabel yang mengalami perubahan paling menonjol dari tahun 2010 ke tahun 2014 yaitu kepadatan penduduk sebesar 25,83 persen, APK dan APM SMP sebesar 8,89 dan 10,77 persen, APK dan APM SMA sebesar 5,17 dan 11,39 persen serta AKI sebesar (-7,92) persen. Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan penduduk setiap tahunnya mengalami peningkatan serta kesejahteraan penduduk semakin baik yaitu dari segi pendidikan maupun kesehatan. Dalam segi pendidikan dapat ditinjau dari kinerja pendidikan di tingkat SMP dan SMA yang mengalami peningkatan sehingga dapat dikatakan bahwa program wajib belajar 12 tahun akan tercapai. Sedangkan dalam segi kesehatan, salah satunya dapat ditinjau dari AKI dimana mengalami penurunan di atas 5 persen dalam kurun waktu lima tahun.

### **4.3 Pengelompokan Faktor Utama**

Mengelompokkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur dengan menggunakan faktor utama dari hasil analisis faktor. Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui perubahan struktur kependudukan dari ketiga kondisi yang berbeda yaitu dengan membandingkan antara tahun 2010, 2014 dan 2020. Namun pada tahun 2020 hanya menggunakan variabel kependudukan. Metode yang digunakan adalah *Hierarki Cluster Analysis* dan fokus pada *Ward's Method*. Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis

*cluster* pada ketiga faktor utama yaitu pembangunan manusia, kualitas dan kuantitas penduduk serta perekonomian sektor manufaktur.

#### 4.3.1 Faktor Pembangunan Manusia

Gambar 4.12 menunjukkan bahwa terdapat tiga kelompok berdasarkan pembangunan manusia di tahun 2010 yang meliputi variabel kepadatan penduduk ( $X_4$ ), PDRB pertanian ( $X_8$ ), PDRB jasa ( $X_{10}$ ), IPM ( $X_{12}$ ), APK SMA ( $X_{14}$ ), APM SMA ( $X_{16}$ ), TPAK ( $X_{19}$ ), TPT ( $X_{20}$ ), pekerja pertanian ( $X_{21}$ ) dan pekerja jasa ( $X_{23}$ ).



**Gambar 4.12** Pembangunan Manusia Tahun 2010

Adapun pembagian kabupaten/kota kedalam tiga kelompok yang terbentuk ditunjukkan oleh Tabel 4.6 sebagai berikut.

**Tabel 4.6** Anggota *Cluster* Tahun 2010 Berdasarkan Pembangunan Manusia

Kelompok	Anggota Kelompok
1	Pacitan, Ponorogo, Trenggalek, Tulungagung, Blitar, Kediri, Malang, Lumajang, Jember, Banyuwangi, Bondowoso, Situbondo, Probolinggo, Pasuruan, Mojokerto, Jombang, Nganjuk, Madiun, Magetan, Ngawi, Bojonegoro, Tuban, Lamongan, Gresik, Bangkalan, Sampang, Pamekasan, Sumenep dan Kota Batu
2	Kota Malang dan Kota Surabaya
3	Sidoarjo, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Probolinggo, Kota Pasuruan, Kota Mojokerto dan Kota Madiun

Pada **Lampiran 6h** dan **Tabel 4.7** merupakan profiling pada masing-masing kelompok yang terbentuk dan merupakan faktor utama dari data perubahan struktur kependudukan di tahun 2010. Pada tahap ini menggambarkan karakteristik tiap *cluster* untuk menjelaskan *cluster-cluster* tersebut dapat berbeda pada dimensi yang relevan.

**Tabel 4.7** Karakteristik Pembangunan Manusia Tahun 2010

Variabel	Rata-Rata		
	Kel.1	Kel.2	Kel.3
Kepadatan penduduk ( $X_4$ )	99,05	1012,01*	559,04
PDRB pertanian ( $X_8$ )	28,09*	0,26	2,84
PDRB jasa ( $X_{10}$ )	36,77	63,88*	59,83
IPM ( $X_{12}$ )	63,03	76,95*	72,04
APK SMA ( $X_{14}$ )	64,75	83,88	93,95*
APM SMA ( $X_{16}$ )	46,66	60,66	66,72*
TPAK ( $X_{19}$ )	70,59*	63,42	66,10
TPT ( $X_{20}$ )	3,56	7,76*	7,65
Pekerja pertanian ( $X_{21}$ )	50,64*	1,49	5,85
Pekerja jasa ( $X_{23}$ )	32,63	74,24*	68,78

**Keterangan:** \*) adalah rata-rata tertinggi

Berikut adalah paparan yang akan menjelaskan karakteristik dari masing-masing kelompok yang terbentuk.

1. Kelompok 1

Kelompok pertama memiliki anggota yang terdiri dari 28 kabupaten dan 1 kota, dimana memiliki persentase kesejahteraan penduduk yang rendah daripada kabupaten/kota lainnya. Persentase IPM < 60 yaitu kategori rendah yaitu Lumajang, Jember, Bondowoso, Probolinggo, Bangkalan, Sampang, Pamekasan dan Sumenep sedangkan kabupaten/kota lainnya termasuk dalam kategori IPM sedang yaitu 60 IPM < 70. Diketahui bahwa Kabupaten Sampang memiliki persentase yang minimum untuk variabel IPM sebesar 54,49 persen, APK dan APM pada tingkat SMA masing-masing sebesar 27,49 dan 21,89

persen serta pekerja jasa sebesar 19,89 persen. Sedangkan pada Kabupaten Pacitan jumlah pengangguran semakin menurun dimana TPT sebesar 0,87 persen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6h**. Rata-rata persentase pada kelompok ini terendah dibandingkan kelompok 2 dan 3. Kinerja perekonomian (PDRB) dan lapangan pekerjaan pada kelompok ini didominasi oleh sektor pertanian daripada sektor jasa, dimana rata-ratanya jauh lebih tinggi dibandingkan kabupaten/kota lainnya yaitu masing-masing sebesar 28,09 dan 50,64 persen. Artinya bahwa perekonomian di wilayah ini sebagian besar diperoleh dari sektor pertanian karena persentase penduduk yang bekerja di bidang pertanian lebih tinggi daripada sektor lain. Pada tingkat kesejahteraan penduduk kelompok ini masih tergolong rendah karena rata-rata IPM sebesar 63,03 persen yang termasuk kategori IPM sedang. Hal ini mempengaruhi partisipasi pendidikan yang rendah pula pada tingkat SMA sehingga menunjukkan akses pendidikan masih belum merata. Namun, tingkat pengangguran pada wilayah ini lebih baik daripada kabupaten/kota lainnya.

## 2. Kelompok 2

Kelompok kedua hanya terdiri dari daerah perkotaan saja yaitu Kota Malang dan Kota Surabaya, dimana menunjukkan bahwa kepadatan penduduk yang tinggi terjadi di wilayah ini. Kondisi inilah yang memberikan dampak tingkat pengangguran pada kedua kota ini masih tinggi dengan rata-rata sebesar 7,76 persen. Perekonomian di kelompok ini sebagian besar dari sektor jasa, dimana rata-rata PDRB dan lapangan pekerjaan di sektor tersebut lebih tinggi daripada kabupaten/kota lainnya. Namun, untuk kesejahteraan penduduk masih cukup baik dengan IPM sebesar 76,95 persen yang termasuk dalam kategori IPM tinggi. Jika dilihat dari akses pendidikan pada kedua wilayah ini menunjukkan bahwa belum meratanya



pendidikan pada tingkat SMA karena nilai APK dan APM masih di bawah 95 persen.

3. Kelompok 3

Kelompok ketiga memiliki anggota sebanyak 7, dimana didominasi oleh daerah perkotaan yang menunjukkan bahwa perekonomian dan kesejahteraan penduduk di kelompok ini masih lebih baik dibandingkan kelompok 1 dan 2. Partisipasi pendidikan pada tingkat SMA memiliki rata-rata persentase tertinggi. Sedangkan untuk persentase IPM-nya sebesar 72,04 persen dan termasuk kategori IPM tinggi yang menunjukkan bahwa pembangunan manusianya harus lebih diperhatikan. Kota Kediri, Kota Mojokerto dan Kota Madiun memiliki persentase APK SMA diatas 95 persen tetapi untuk APM SMA masih di bawah 95 persen. Artinya bahwa belum meratanya pendidikan di tingkat SMA pada wilayah tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6h**.



**Gambar 4.13** Pembangunan Manusia Tahun 2014

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa terdapat tiga kelompok berdasarkan pembangunan manusia di tahun 2014 yang meliputi variabel kepadatan penduduk ( $X_4$ ), PDRB pertanian ( $X_8$ ), PDRB jasa ( $X_{10}$ ), IPM ( $X_{12}$ ), pekerja pertanian ( $X_{21}$ ) dan pekerja jasa

( $X_{23}$ ). Adapun pembagian kabupaten/kota kedalam tiga kelompok yang terbentuk ditunjukkan oleh Tabel 4.8 sebagai berikut.

**Tabel 4.8** Anggota *Cluster* Tahun 2014 Berdasarkan Pembangunan Manusia

Kelompok	Anggota Kelompok
1	Pacitan, Ponorogo, Trenggalek, Tulungagung, Blitar, Kediri, Malang, Lumajang, Jember, Banyuwangi, Bondowoso, Situbondo, Probolinggo, Pasuruan, Mojokerto, Jombang, Nganjuk, Madiun, Magetan, Ngawi, Bojonegoro, Tuban, Lamongan, Gresik, Bangkalan, Sampang, Pamekasan, Sumenep dan Kota Batu
2	Kota Malang dan Kota Surabaya
3	Sidoarjo, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Probolinggo, Kota Pasuruan, Kota Mojokerto dan Kota Madiun

Pada **Lampiran 6r** dan **Tabel 4.9** merupakan profiling pada masing-masing kelompok yang terbentuk dan merupakan faktor utama dari data perubahan struktur kependudukan di tahun 2014. Pada tahap ini menggambarkan karakteristik tiap *cluster* untuk menjelaskan *cluster-cluster* tersebut dapat berbeda pada dimensi yang relevan.

**Tabel 4.9** Karakteristik Pembangunan Manusia Tahun 2014

Variabel	Rata-Rata		
	Kel.1	Kel.2	Kel.3
Kepadatan penduduk ( $X_4$ )	90,39	1010,76*	563,79
PDRB pertanian ( $X_8$ )	26,14*	0,22	2,33
PDRB jasa ( $X_{10}$ )	39,03	65,52*	61,30
IPM ( $X_{12}$ )	66,07	78,92*	74,89
Pekerja pertanian ( $X_{21}$ )	45,63*	1,49	5,49
Pekerja jasa ( $X_{23}$ )	35,21	70,21*	67,94

**Keterangan:** \*) adalah rata-rata tertinggi

Berikut adalah paparan yang akan menjelaskan karakteristik dari masing-masing kelompok yang terbentuk.

1. Kelompok 1

Kelompok ini terdiri dari 28 kabupaten dan 1 kota, dimana wilayah ini didominasi oleh daerah pertanian. Hal

ini ditunjukkan oleh rata-rata PDRB dan pekerja di sektor pertanian lebih tinggi jika dibandingkan dengan kabupaten/kota lainnya. Rata-rata IPM untuk kelompok ini sebesar 66,07 persen dan termasuk kategori IPM sedang yang artinya bahwa kabupaten/kota dalam kelompok ini perlu memperhatikan pembangunan sumber daya manusianya. Kabupaten Pacitan memiliki persentase kepadatan penduduk terendah jika dibandingkan dengan kabupaten/kota lainnya di Provinsi Jawa Timur yaitu sebesar 48,13 persen. Kabupaten Sampang termasuk dalam kategori IPM rendah karena nilainya  $IPM < 60$  yang artinya perlu mendapatkan perhatian serius dalam hal pembangunan manusianya jika dibandingkan kabupaten/kota lainnya. Namun untuk Kabupaten Mojokerto, Kabupaten Magetan dan Kabupaten Gresik termasuk IPM dalam kategori tinggi yang mempunyai nilai 70 IPM 80, dimana pada kabupaten ini masih perlu adanya peningkatan kesejahteraan penduduknya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6r**.

2. Kelompok 2

Kelompok kedua hanya terdiri dari daerah perkotaan saja yaitu Kota Malang dan Kota Surabaya, dimana menunjukkan kepadatan penduduk yang tinggi dibandingkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Kedua kota ini termasuk wilayah yang penduduknya bekerja dalam sektor jasa sehingga perekonomian yaitu PDRB di sektor jasa tertinggi daripada kelompok 2 dan 3.

3. Kelompok 3

Kelompok ketiga memiliki anggota sebanyak 7, dimana didominasi oleh daerah perkotaan yang ditunjukkan bahwa kelompok ini lebih baik dibandingkan kelompok 1 dan 2. Rata-rata IPM pada kelompok ini mempunyai persentase sebesar 74,89 persen dan termasuk kategori IPM tinggi yang artinya bahwa pembangunan manusia masih perlu diperhatikan. Kota Blitar pertumbuhan ekonomi di sektor

jasa lebih tinggi jika dibandingkan kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur yaitu sebesar 80,22 persen. Namun, Kota Kediri menunjukkan PDRB di sektor jasa terendah se-Jawa Timur yaitu sebesar 17,73 persen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6r**.

Pada faktor pembangunan manusia antara tahun 2010 dan 2014 terbentuk tiga kelompok dengan anggota *cluster* yang sama, dimana hanya mengalami pengurangan variabel yaitu APK SMA, APM SMA, TPAK dan TPT.

#### 4.3.2 Faktor Kualitas dan Kuantitas Penduduk

Gambar 4.14 menunjukkan bahwa terdapat empat kelompok berdasarkan kualitas dan kuantitas penduduk di tahun 2010 yang meliputi variabel penduduk usia 65 tahun ke atas ( $X_3$ ), rasio jenis kelamin ( $X_5$ ), APK SMP ( $X_{13}$ ), APM SMP ( $X_{15}$ ) dan Angka Kematian Bayi ( $X_{17}$ ).



**Gambar 4.14** Kualitas dan Kuantitas Penduduk Tahun 2010

Adapun pembagian kabupaten/kota kedalam empat kelompok yang terbentuk ditunjukkan oleh Tabel 4.10 sebagai berikut.

**Tabel 4.10** Anggota *Cluster* Tahun 2010 Berdasarkan Kualitas dan Kuantitas Penduduk

Kelompok	Anggota Kelompok
1	Trenggalek, Tulungagung, Kediri, Malang, Lumajang, Banyuwangi, Madiun, Magetan, Ngawi, Bojonegoro, Tuban, Gresik, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Malang, Kota Probolinggo, Kota Pasuruan, Kota Mojokerto dan Kota Madiun
2	Pacitan, Ponorogo, Blitar, Sidoarjo, Mojokerto, Jombang, Nganjuk, Lamongan, Kota Surabaya dan Kota Batu
3	Probolinggo, Bangkalan dan Sampang
4	Jember, Bondowoso, Situbondo, Pasuruan, Pamekasan dan Sumenep

Pada **Lampiran 6i** dan **Tabel 4.11** merupakan profiling pada masing-masing kelompok yang terbentuk dan merupakan faktor utama dari data perubahan struktur kependudukan di tahun 2010. Pada tahap ini menggambarkan karakteristik tiap *cluster* untuk menjelaskan *cluster-cluster* tersebut dapat berbeda pada dimensi yang relevan.

**Tabel 4.11** Karakteristik Kualitas dan Kuantitas Penduduk Tahun 2010

Variabel	Rata-Rata			
	Kel.1	Kel.2	Kel.3	Kel.4
penduduk usia 65+ ( $X_3$ )	8,01	8,39*	6,27	6,96
<i>sex ratio</i> ( $X_5$ )	97,17	98,38*	93,60	94,73
APK SMP ( $X_{13}$ )	79,72	90,68*	64,46	83,22
APM SMP ( $X_{15}$ )	70,34	77,09*	52,88	69,80
AKB ( $X_{17}$ )	29,72	28,02	60,02*	54,62

**Keterangan:** \*) adalah rata-rata tertinggi

Berikut adalah paparan yang akan menjelaskan karakteristik dari masing-masing kelompok yang terbentuk.

1. Kelompok 1

Kelompok pertama memiliki anggota yang terdiri dari 12 kabupaten dan 7 kota, dimana kualitas dan kuantitas penduduk yang rendah dibandingkan kabupaten/kota lainnya. Kinerja pendidikan dan kesehatan masih rendah,

dimana rata-rata APK dan APM pada tingkat SMP masing-masing sebesar 79,72 dan 70,34 persen sedangkan untuk AKB rata-ratanya sebesar 29,72 persen. Kota Blitar mampu menangani kematian bayi lebih baik se-Jawa Timur karena memiliki persentase yang paling rendah yaitu sebesar 20,94 persen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6i**. Pada kelompok ini mempunyai rata-rata *sex ratio* sebesar 97,17 yang artinya bahwa dalam 100 penduduk perempuan terdapat 97 penduduk laki-laki dimana penduduk perempuan lebih besar dibandingkan penduduk laki-laki. Menurut kelompok umur pada usia 65 tahun ke atas diketahui rata-ratanya sebesar 8,01 persen lebih tinggi dibandingkan kelompok 2 dan 3.

2. Kelompok 2

Kelompok kedua memiliki anggota yang terdiri dari 8 kabupaten dan 2 kota, dimana kualitas dan kuantitas penduduk lebih baik jika dibandingkan dengan kelompok 1, 3 dan 4. Kondisi ini ditunjukkan pada variabel kesejahteraan penduduk, dimana pada kinerja pendidikan ditinjau dari APK dan APM pada tingkat SMP memiliki persentase rata-rata tertinggi dibandingkan ketiga kelompok lainnya yaitu sebesar 90,68 dan 77,09 persen. Sedangkan untuk kinerja kesehatan memiliki persentase kematian bayi yang rendah yaitu sebesar 28,02 persen. Kabupaten Sidoarjo dan Kota Surabaya memiliki nilai APK dan APM tingkat SMP di atas 95 persen, yang artinya bahwa kedua wilayah ini partisipasi penduduk yang bersekolah di tingkat SMP lebih baik dibandingkan kabupaten/kota lainnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6i**.

3. Kelompok 3

Kelompok ketiga memiliki anggota yang terdiri dari 3 kabupaten, dimana kualitas dan kuantitas penduduk yang kurang jika dibandingkan dengan kelompok 1, 2 dan 4. Pada wilayah ini partisipasi penduduk di tingkat SMP

masih rendah dan belum merata. Kabupaten Probolinggo menunjukkan persentase kematian bayi tertinggi se-Jawa Timur yaitu sebesar 65,45. Sedangkan pada Kabupaten Bangkalan mempunyai nilai APK dan APM di tingkat SMP yang rendah yaitu 60,16 dan 47,5 persen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6i**. Rata-rata kesejahteraan penduduk pada kelompok ini terendah jika dibandingkan dengan kabupaten/kota lainnya.

4. Kelompok 4

Kelompok keempat memiliki anggota yang terdiri dari 6 kabupaten, dimana kualitas dan kuantitas penduduk lebih baik kedua setelah kelompok pertama. Hal ini ditunjukkan persentase kesejahteraan penduduk cukup baik pada kinerja pendidikan yaitu 83,22 persen untuk APK dan 69,90 persen untuk APM pada jenjang SMP, akan tetapi akses pendidikan di kelompok ini masih belum merata. Sedangkan rata-rata untuk persentase kematian bayi tertinggi kedua setelah kelompok 3, sehingga pada kelompok ini kasus kematian bayi masih tinggi.



**Gambar 4.15** Kualitas dan Kuantitas Penduduk Tahun 2014

Gambar 4.15 yang menunjukkan bahwa terdapat empat kelompok berdasarkan kualitas dan kuantitas penduduk di tahun 2014 yang meliputi variabel penduduk usia 0-14 tahun ( $X_1$ ), penduduk usia 15-64 tahun ( $X_2$ ), APK SMP ( $X_{13}$ ), dan APM SMP ( $X_{15}$ ). Adapun pembagian kabupaten/kota kedalam empat

kelompok yang terbentuk ditunjukkan oleh Tabel 4.12 sebagai berikut.

**Tabel 4.12** Anggota Cluster Tahun 2014 Berdasarkan Kualitas dan Kuantitas Penduduk

Kelompok	Anggota Kelompok
1	Trenggalek, Blitar, Lumajang, Situbondo, Mojokerto, Jombang, Bojonegoro, Tuban, Pamekasan, Kota Malang, Kota Probolinggo, Kota Pasuruan dan Kota Mojokerto
2	Kediri, Malang, Jember, Probolinggo, Pasuruan, Bangkalan dan Sampang
3	Magetan, Lamongan dan Kota Batu
4	Pacitan, Ponorogo, Tulungagung, Banyuwangi, Bondowoso, Sidoarjo, Nganjuk, Madiun, Ngawi, Gresik, Sumenep, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Madiun dan Kota Surabaya

Pada **Lampiran 6t** dan **Tabel 4.13** merupakan profiling pada masing-masing kelompok yang terbentuk dan merupakan faktor utama dari data perubahan struktur kependudukan di tahun 2014. Pada tahap ini menggambarkan karakteristik tiap *cluster* untuk menjelaskan *cluster-cluster* tersebut dapat berbeda pada dimensi yang relevan.

**Tabel 4.13** Karakteristik Kualitas dan Kuantitas Penduduk Tahun 2014

Variabel	Rata-Rata			
	Kel.1	Kel.2	Kel.3	Kel.4
penduduk usia 0-14 tahun ( $X_1$ )	24,58	26,59*	23,30	23,94
penduduk usia 15-64 tahun ( $X_2$ )	68,86*	67,01	68,22	68,47
APK SMP ( $X_{13}$ )	90,00	82,00	109,66*	98,63
APM SMP ( $X_{15}$ )	80,67	72,39	93,33*	86,12

Keterangan: \*) adalah rata-rata tertinggi

Berikut adalah paparan yang akan menjelaskan karakteristik dari masing-masing kelompok yang terbentuk.

1. Kelompok 1

Kelompok ini terdiri dari 9 kabupaten dan 4 kota diketahui bahwa rata-rata penduduk usia produktif kelompok ini



tertinggi daripada kelompok lainnya. Rata-rata APK dan APM untuk jenjang SMP masih perlu ditingkatkan karena masih di bawah 95 persen. Sedangkan Kota Malang mempunyai persentase penduduk usia produktif tertinggi daripada kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Artinya bahwa akses pendidikan pada kelompok ini perlu ditingkatkan agar program wajib belajar 9 tahun tercapai. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6t**.

2. Kelompok 2

Kelompok ini terdiri dari 7 kabupaten, dimana rata-rata usia produktif dan partisipasi pendidikan di jenjang SMP terendah daripada kelompok lainnya. Artinya bahwa kelompok ini perlu mendapatkan perhatian serius dalam hal pendidikan khususnya di tingkat SMP. Kabupaten Bangkalan mempunyai nilai APK dan APM terendah di Provinsi Jawa Timur, kondisi ini membuktikan bahwa partisipasi pendidikan di tingkat SMP masih rendah dan perlu ditingkatkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6t**.

3. Kelompok 3

Kelompok ini terdiri dari 2 kabupaten dan 1 kota, diketahui bahwa nilai APK di atas 95 persen tetapi APM masih di bawah target. Artinya bahwa partisipasi pendidikan di jenjang SMP masih belum merata. Sedangkan rata-rata penduduk usia 0-14 tahun memiliki rata-rata persentase terendah daripada kelompok lainnya, sehingga dapat dikatakan bahwa angka kelahiran menurun. Kabupaten Magetan memiliki persentase penduduk usia 0-14 tahun terendah dibandingkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Sedangkan untuk Kabupaten Lamongan memiliki nilai APK dan APM di jenjang SMP tertinggi di Provinsi Jawa Timur akan tetapi masih perlu ditingkatkan partisipasi sekolah di jenjang SMP. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6t**.

#### 4. Kelompok 4

Kelompok ini terdiri dari 11 kabupaten dan 4 kota, dimana kondisi kualitas dan kuantitas penduduk yang sangat baik dibandingkan kelompok lainnya. Rata-rata penduduk usia 15-64 tahun tertinggi kedua setelah kelompok pertama yaitu sebesar 68,47 persen. Sedangkan untuk partisipasi sekolah SMP tertinggi kedua setelah kelompok tiga dengan APK sebesar 98,63 persen dan APM sebesar 86,12 persen. Kondisi pendidikan menunjukkan bahwa APK SMP di kabupaten/kota ini sudah mencapai 95 persen, namun untuk APM SMP masih di bawah target sehingga masih perlu ditingkatkan agar program wajib belajar 9 tahun tercapai. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6t**.

Pada faktor kualitas dan kuantitas penduduk antara tahun 2010 dan 2014 terbentuk empat kelompok dengan anggota *cluster* yang berbeda. **Gambar 4.14** dan **4.15** menunjukkan adanya perubahan atau pergeseran kabupaten/kota di tahun 2010 ke tahun 2014. Hal ini membuktikan bahwa adanya perubahan kualitas dan kuantitas penduduk lebih baik.

#### 4.3.3 Faktor Perekonomian Sektor Manufaktur

Pada Gambar 4.16 menunjukkan bahwa terdapat empat kelompok berdasarkan perekonomian sektor manufaktur di tahun 2010 yang meliputi variabel PDRB manufaktur ( $X_9$ ), UMR ( $X_{11}$ ) dan pekerja manufaktur ( $X_{22}$ ).



**Gambar 4.16** Perekonomian Sektor Manufaktur Tahun 2010

Adapun pembagian kabupaten/kota kedalam empat kelompok yang terbentuk ditunjukkan oleh Tabel 4.14 sebagai berikut.

**Tabel 4.14** Anggota *Cluster* Tahun 2010 Berdasarkan Perekonomian Sektor Manufaktur

Kelompok	Anggota Kelompok
1	Pacitan, Ponorogo, Trenggalek, Blitar, Kediri, Lumajang, Situbondo, Nganjuk, Madiun, Magetan, Ngawi, Lamongan, Pamekasan, Kota Blitar, Kota Probolinggo, Kota Madiun dan Kota Batu
2	Tulungagung, Malang, Jember, Banyuwangi, Bondowoso, Probolinggo, Jombang, Sampang, Sumenep, Kota Malang, Kota Pasuruan, Kota Mojokerto dan Kota Surabaya
3	Bojonegoro, Tuban dan Bangkalan
4	Pasuruan, Sidoarjo, Mojokerto, Gresik dan Kota Kediri

Pada **Lampiran 6j** dan **Tabel 4.15** merupakan profiling pada masing-masing kelompok yang terbentuk dan merupakan faktor utama dari data perubahan struktur kependudukan di tahun 2010. Pada tahap ini menggambarkan karakteristik tiap *cluster* untuk menjelaskan *cluster-cluster* tersebut dapat berbeda pada dimensi yang relevan.

**Tabel 4.15** Karakteristik Perekonomian Sektor Manufaktur Tahun 2010

Variabel	Rata-Rata			
	Kel.1	Kel.2	Kel.3	Kel.4
PDRB manufaktur ( $X_9$ )	23,13	33,59	57,58	69,97*
UMR ( $X_{11}$ )	2,38	2,70	2,72	3,26*
Pekerja manufaktur ( $X_{22}$ )	15,49	19,09	11,24	33,33*

Keterangan: \*) adalah rata-rata tertinggi

Berikut adalah paparan yang akan menjelaskan karakteristik dari masing-masing kelompok yang terbentuk.

1. Kelompok 1

Kelompok pertama memiliki anggota yang terdiri dari 13 kabupaten dan 4 kota, dimana perekonomian yang rendah di sektor manufaktur jika dibandingkan kabupaten/kota lainnya. Hal ini ditunjukkan bahwa PDRB manufaktur dan UMR mempunyai rata-rata terendah dibandingkan dengan kelompok lainnya. Namun, pekerja manufaktur memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelompok tiga yaitu sebesar 15,49 persen. Kota Batu memiliki persentase PDRB di sektor manufaktur yang rendah di Provinsi Jawa Timur yaitu sebesar 14,1 persen. Sedangkan Kabupaten Pacitan memiliki UMR yang terendah di Provinsi Jawa Timur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6j**.

2. Kelompok 2

Kelompok kedua memiliki anggota yang terdiri dari 9 kabupaten dan 4 kota, dimana perekonomian yang cukup baik di sektor manufaktur. Rata-rata kelompok ini pada variabel PDRB manufaktur sebesar 33,59 persen dengan pekerja manufaktur sebesar 19,09 persen serta didukung oleh UMR pada kelompok ini sebesar 2,7 persen jika dibandingkan dengan kelompok lainnya.

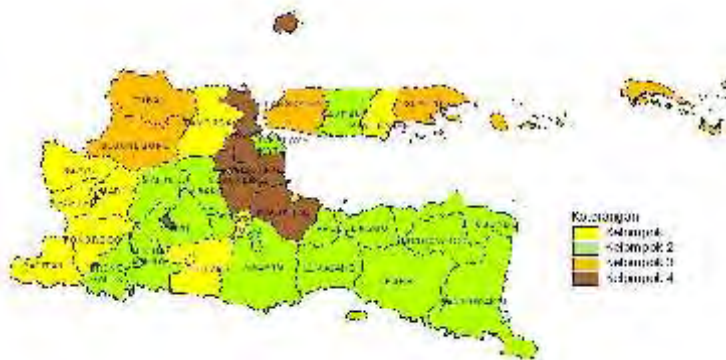
3. Kelompok 3

Pada kelompok ini terdiri dari 3 kabupaten, dimana perekonomian yang baik di sektor manufaktur. Pekerja

manufaktur memiliki rata-rata terendah dibandingkan kelompok lainnya yaitu sebesar 11,24 persen. Sedangkan untuk PDRB di sektor manufaktur mempunyai rata-rata sebesar 57,58 persen.

4. Kelompok 4

Pada kelompok ini terdiri dari 4 kabupaten dan 1 kota, dimana perekonomian yang sangat baik di sektor manufaktur karena memiliki rata-rata tertinggi dibandingkan kelompok lainnya. Kota Kediri menunjukkan PDRB di sektor manufaktur sebesar 84,5 persen yang memiliki persentase tertinggi dibandingkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6j**.



**Gambar 4.17** Perekonomian Sektor Manufaktur Tahun 2014

Gambar 4.17 menunjukkan bahwa terdapat empat kelompok berdasarkan perekonomian sektor manufaktur di tahun 2014 yang meliputi variabel penduduk usia 65 tahun ke atas ( $X_3$ ), PDRB manufaktur ( $X_9$ ), UMR ( $X_{11}$ ), dan pekerja manufaktur ( $X_{22}$ ). Adapun pembagian kabupaten/kota kedalam empat kelompok yang terbentuk ditunjukkan oleh Tabel 4.16 sebagai berikut.

**Tabel 4.16** Anggota *Cluster* Tahun 2014 Berdasarkan  
Perekonomian Sektor Manufaktur

Kelompok	Anggota Kelompok
1	Pacitan, Ponorogo, Blitar, Madiun, Magetan, Ngawi, Lamongan, Pamekasan, Kota Blitar, Kota Madiun dan Kota Batu
2	Trenggalek, Tulungagung, Kediri, Malang, Lumajang, Jember, Banyuwangi, Bondowoso, Situbondo, Probolinggo, Jombang, Nganjuk, Sampang, Kota Malang, Kota Probolinggo, Kota Pasuruan, Kota Mojokerto dan Kota Surabaya
3	Bojonegoro, Tuban, Bangkalan dan Sumenep
4	Pasuruan, Sidoarjo, Mojokerto, Gresik dan Kota Kediri

Pada **Lampiran 6s** dan **Tabel 4.17** merupakan profiling pada masing-masing kelompok yang terbentuk dan merupakan faktor utama dari data perubahan struktur kependudukan di tahun 2014. Pada tahap ini menggambarkan karakteristik tiap *cluster* untuk menjelaskan *cluster-cluster* tersebut dapat berbeda pada dimensi yang relevan.

**Tabel 4.17** Karakteristik Perekonomian Sektor Manufaktur Tahun 2014

Variabel	Rata-Rata			
	Kel.1	Kel.2	Kel.3	Kel.4
Penduduk usia 65+ ( $X_3$ )	8,71*	6,73	7,04	4,84
PDRB manufaktur ( $X_9$ )	20,69	30,74	51,54	69,20*
UMR ( $X_{11}$ )	2,00	3,00	2,35	3,92*
Pekerja manufaktur ( $X_{22}$ )	14,13	23,77	11,02	34,53*

Keterangan: \*) adalah rata-rata tertinggi

Berikut adalah paparan yang akan menjelaskan karakteristik dari masing-masing kelompok yang terbentuk.

1. Kelompok 1

Kelompok ini terdiri dari 8 kabupaten dan 3 kota, dimana wilayah ini termasuk perekonomian yang kurang di sektor manufaktur. Penduduk usia 65 tahun ke atas mempunyai rata-rata tertinggi dibandingkan kelompok

lainnya. Sedangkan perekonomian di sektor manufaktur dan UMR pada kelompok ini terendah daripada kelompok 2, 3 dan 4. Kota Batu mempunyai persentase PDRB di sektor manufaktur terendah di Provinsi Jawa Timur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6s**.

2. Kelompok 2

Kelompok ini terdiri dari 13 kabupaten dan 5 kota, dimana wilayah ini termasuk perekonomian yang cukup baik di sektor manufaktur. Rata-rata PDRB dan pekerja manufaktur masing-masing sebesar 30,74 dan 23,77 persen. Kabupaten Trenggalek memiliki persentase UMR terendah pada kelompok ini sedangkan UMR tertinggi di Kota Surabaya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6s**.

3. Kelompok 3

Kelompok ini terdiri dari 4 kabupaten, dimana wilayah ini termasuk perekonomian yang baik di sektor manufaktur. Pekerja manufaktur memiliki rata-rata terendah daripada kelompok 1, 2 dan 4. Namun, perekonomian di sektor manufaktur tertinggi kedua setelah kelompok 4 dengan rata-rata sebesar 51,54 persen. Kabupaten Sumenep memiliki persentase terendah untuk lapangan pekerjaan di bidang manufaktur atau dapat dikatakan bahwa penduduk di kabupaten ini yang bekerja di sektor manufaktur sedikit dibandingkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6s**.

4. Kelompok 4

Kelompok ini terdiri dari 4 kabupaten dan 1 kota, dimana wilayah ini termasuk perekonomian yang sangat baik di sektor manufaktur. Kondisi perekonomian dan lapangan pekerjaan di sektor manufaktur rata-rata tertinggi jika dibandingkan dengan kelompok 1, 2 dan 3. PDRB di sektor manufaktur yang mempunyai persentase tertinggi yaitu Kota Kediri sebesar 82,01 persen. Artinya bahwa perekonomian di Kota Kediri sebagian besar didominasi

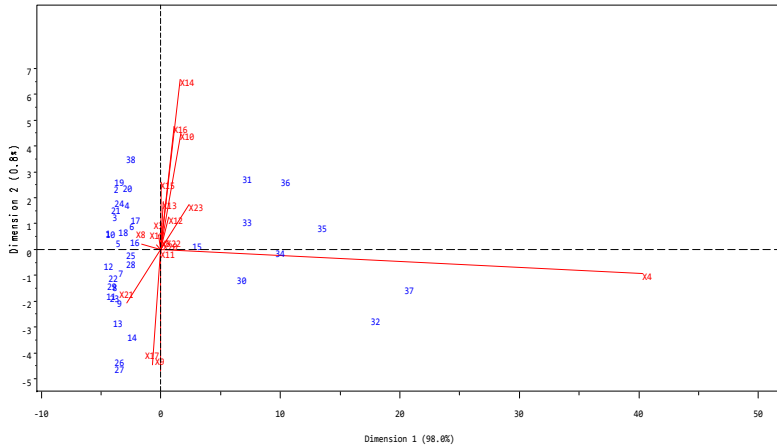
oleh sektor manufaktur. Sedangkan lapangan pekerjaan atau penduduk yang bekerja di bidang manufaktur didominasi oleh Kabupaten Sidoarjo yaitu sebesar 42,02 persen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6s.**

Terdapat beberapa kabupaten/kota yang mengalami perubahan antara tahun 2010 dan 2014 dalam perekonomian sektor manufaktur yang dilihat dari PDRB, pekerja dan UMR. Kelompok 1 kategorinya rendah, kelompok 2 kategorinya cukup, kelompok 3 kategorinya tinggi serta kelompok 4 kategorinya sangat tinggi. Kelompok 1 yang mengalami pergeseran ke perekonomian sektor manufaktur yang cukup (kelompok 2) yaitu Trenggalek, Kediri, Lumajang, Situbondo, Nganjuk dan Kota Probolinggo. Sedangkan kelompok 2 yang mengalami pergeseran ke perekonomian sektor manufaktur yang tinggi (kelompok 3) yaitu Sumenep. Sementara untuk kabupaten/kota lainnya perekonomian sektor manufaktur tetap sama. Artinya bahwa kabupaten/kota yang mengalami pergeseran menunjukkan perubahan struktur perekonomian di bidang manufaktur yang lebih baik daripada tahun sebelumnya.

#### **4.3.4 Ketiga Faktor Utama**

Dalam analisis ini tidak hanya mengelompokkan ketiga faktor utama, namun dilakukan perpaduan *cluster* yaitu antar pembangunan manusia, kualitas dan kuantitas penduduk serta perekonomian sektor manufaktur. Hasil perpaduan antar ketiga faktor menunjukkan kelompok yang terbentuk sama dengan pembangunan manusia yaitu tiga kelompok. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6g.** Berikut adalah kedekatan antar kabupaten/kota dengan ketiga faktor utama tahun 2010 dengan menggunakan analisis biplot.



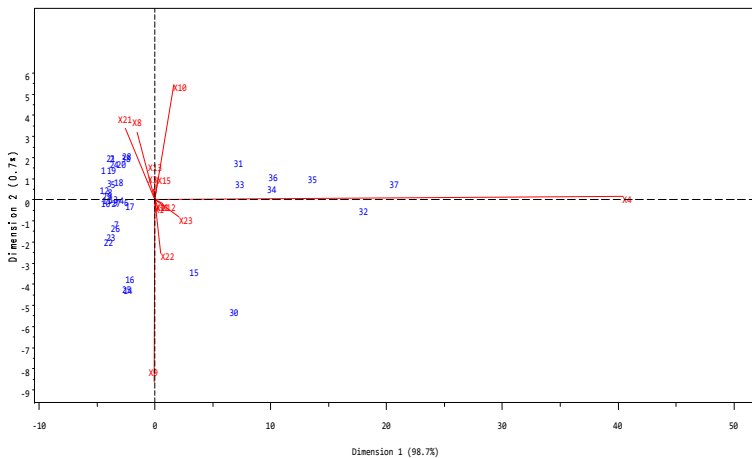


**Gambar 4.18** Ketiga Faktor Utama Tahun 2010

Gambar 4.18 menunjukkan kepadatan penduduk ( $X_4$ ) tertinggi berada di Kota Surabaya (37) dan Kota Malang (32) yang diikuti oleh daerah perkotaan lainnya seperti Kota Mojokerto (35), Kota Madiun (36), Kota Pasuruan (34), Kota Probolinggo (33), Kota Blitar (31) dan Kota Kediri (30). Namun, Kota Batu (38) lebih unggul pada APK SMA ( $X_{14}$ ), APM SMA ( $X_{16}$ ) dan pekerja jasa ( $X_{10}$ ). Artinya bahwa partisipasi pendidikan jenjang SMA di Kota Batu lebih baik dan jumlah penduduknya lebih banyak pekerja jasa. Sedangkan Kabupaten Sidoarjo (15) mempunyai banyak penduduk yang bekerja di bidang manufaktur ( $X_{22}$ ), tingkat pengangguran atau TPT ( $X_{20}$ ) yang tinggi dan UMR ( $X_{11}$ ) yang cukup besar. Kontribusi perekonomian terbesar dalam sektor pertanian atau PDRB pertanian ( $X_8$ ) yaitu pada Mojokerto (16). Pada Jember (9), Tuban (23), Bondowoso (11), Sumenep (29), Lumajang (8), Bojonegoro (22), Malang (7), Situbondo (12) dan Probolinggo (13) memiliki jumlah penduduk yang cukup banyak bekerja di sektor pertanian ( $X_{21}$ ). Pasuruan (14), Bangkalan (26) dan Sampang (27) memiliki persentase kematian bayi ( $X_{17}$ ) yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan kabupaten/kota lainnya, akan tetapi ketiga

kabupaten ini unggul di PDRB sektor manufaktur ( $X_9$ ). Kelompok yang bergerombol menggambarkan bahwa antar variabel memiliki keragaman yang homogen.

Sedangkan untuk tahun 2014 yaitu hasil perpaduan antar ketiga faktor menunjukkan kelompok yang terbentuk sama dengan pembangunan manusia yaitu tiga kelompok. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6q**. Berikut adalah kedekatan antar kabupaten/kota dengan ketiga faktor utama tahun 2014.



**Gambar 4.19** Ketiga Faktor Utama Tahun 2014

Gambar 4.19 menunjukkan kepadatan penduduk ( $X_4$ ) tertinggi berada di Kota Surabaya (37) dan Kota Malang (32) yang diikuti oleh daerah perkotaan lainnya seperti Kota Mojokerto (35), Kota Madiun (36), Kota Pasuruan (34), Kota Probolinggo (33) dan Kota Blitar (31). Ketujuh kota tersebut juga lebih unggul pada PDRB jasa ( $X_{10}$ ), dimana kontribusi tertinggi perekonomian di wilayah tersebut adalah pada sektor jasa daripada sektor lainnya. Pamekasan (28), Kota Batu (38), Magetan (20), Lamongan (24), Ngawi (21), Ponorogo (2), Madiun (19) dan Pacitan (1) lebih unggul pada PDRB pertanian

( $X_8$ ) dan pekerja pertanian ( $X_{21}$ ). Artinya bahwa pada wilayah tersebut masih merupakan wilayah pertanian yang dimana sebagian besar penduduknya bekerja di sektor pertanian sehingga memberikan dampak perekonomian yang tinggi dalam sektor pertanian. Sedangkan penduduk dengan jumlah besar yang bekerja di sektor manufaktur ( $X_{22}$ ) yaitu di Sidoarjo (15) serta Kota Kediri (30) lebih unggul di PDRB manufaktur ( $X_9$ ). Kelompok yang bergerombol menggambarkan bahwa antar variabel memiliki keragaman yang homogen.

Hasil kelompok yang terbentuk berdasarkan perpaduan ketiga faktor utama di tahun 2010 dan 2014 adalah sama dengan pembangunan manusia. Anggota kelompok yang terbentuk dari dua kondisi ini masih tetap atau sama, sehingga akan dijelaskan perubahan struktur kependudukan dari masing-masing variabel dari hasil faktor utama. Adapun penjelasan secara rinci dapat dilihat pada hasil deskriptif berikut ini yang merupakan hasil perubahan yang terjadi antara tahun 2010 dan 2014.

**Tabel 4.18** Perubahan Kontribusi Kelompok 1

Variabel	Th. 2010	Th. 2014	Perubahan
Penduduk usia 65+ ( $X_3$ )	8,48	7,61	-0,87
Kepadatan penduduk ( $X_4$ )	90,56	90,39	-0,17
PDRB pertanian ( $X_8$ )	28,09	26,14	-1,94
PDRB manufaktur ( $X_9$ )	35,15	34,82	-0,32
PDRB jasa ( $X_{10}$ )	36,77	39,03	2,27
UMR ( $X_{11}$ )	2,57	2,55	-0,02
IPM ( $X_{12}$ )	63,03	66,07	3,05
APK SMP ( $X_{13}$ )	81,45	93,13	11,68
APM SMP ( $X_{15}$ )	70,46	81,36	10,90
Pekerja pertanian ( $X_{21}$ )	50,64	45,63	-5,00
Pekerja manufaktur ( $X_{22}$ )	16,75	19,15	2,40
Pekerja jasa ( $X_{23}$ )	32,63	35,21	2,59

Tabel 4.18 menunjukkan kontribusi perubahan tiap variabel yang termasuk ke dalam faktor utama, dimana merupakan

permasalahan yang harus dibenahi dalam perubahan struktur kependudukan antara tahun 2010 dan 2014. Kontribusi perubahan yang terjadi pada kelompok pertama yaitu sektor jasa mengalami peningkatan daripada sektor pertanian dan manufaktur dimana PDRB naik sebesar 2,27 persen dan jumlah penduduk yang bekerja pada sektor jasa naik sebesar 2,59 persen. Kabupaten/kota pada kelompok ini sebagian besar wilayah pertanian yang lambat laun berubah menjadi wilayah industri maupun jasa. Perubahan kontribusi yang paling menonjol adalah partisipasi pada tingkat SMP yang mengalami peningkatan, dimana APK sebesar 11,68 persen dan APM sebesar 10,90 persen. Kondisi ini juga diikuti oleh kenaikan IPM yaitu sebesar 3,05 persen sehingga dapat dikatakan bahwa kesejahteraan penduduk pada kelompok ini mengalami peningkatan dalam kurun waktu lima tahun. Jika dilihat dari variabel kependudukan diketahui bahwa penduduk usia 65 tahun ke atas mengalami penurunan sebesar 0,87 persen sehingga kepadatan penduduk turun sebesar 0,17 persen.

**Tabel 4.19** Perubahan Kontribusi Kelompok 2

Variabel	Th. 2010	Th. 2014	Perubahan
Penduduk usia 65+ ( $X_3$ )	4,80	4,93	0,13
Kepadatan penduduk ( $X_4$ )	1012,01	1010,76	-1,24
PDRB pertanian ( $X_8$ )	0,26	0,22	-0,05
PDRB manufaktur ( $X_9$ )	35,87	34,27	-1,60
PDRB jasa ( $X_{10}$ )	63,88	65,52	1,64
UMR ( $X_{11}$ )	3,37	3,79	0,42
IPM ( $X_{12}$ )	76,95	78,92	1,97
APK SMP ( $X_{13}$ )	91,22	91,44	0,22
APM SMP ( $X_{15}$ )	70,36	85,03	14,67
Pekerja pertanian ( $X_{21}$ )	1,49	1,49	0,00
Pekerja di manufaktur ( $X_{22}$ )	24,29	28,31	4,02
Pekerja di jasa ( $X_{23}$ )	74,24	70,21	-4,02

Tabel 4.19 menunjukkan kontribusi perubahan tiap variabel yang termasuk ke dalam faktor utama, dimana merupakan permasalahan yang harus dibenahi dalam perubahan struktur

kependudukan antara tahun 2010 dan 2014. Kontribusi perubahan yang terjadi dan paling menonjol pada kelompok kedua yaitu APM SMP yang mengalami peningkatan sebesar 14,67 persen, parameter APK SMP juga naik sebesar 0,22 persen sehingga perubahan partisipasi pendidikan di tingkat SMP pada kelompok kedua cukup baik dan perlu dibenahi agar wajib belajar 9 tahun tercapai karena rata-rata masih di bawah 95 persen. Sedangkan untuk ketenagakerjaan diketahui bahwa jumlah penduduk yang bekerja di sektor manufaktur mengalami kenaikan sebesar 4,02 persen sedangkan untuk sektor jasa berbanding terbalik yaitu mengalami penurunan. Namun perekonomian atau PDRB dalam sektor manufaktur menurun hingga 1,6 persen sedangkan sektor jasa meningkat sebesar 1,64 persen. Hal ini dapat dikatakan bahwa pada kelompok dua menunjukkan perekonomian dan penduduk didominasi oleh sektor jasa maupun manufaktur. Jika dilihat dari variabel kependudukan diketahui bahwa penduduk usia 65 tahun ke atas mengalami peningkatan sebesar 0,13 persen namun kepadatan penduduk mengalami penurunan sebesar 1,24 persen.

**Tabel 4.20** Perubahan Kontribusi Kelompok 3

Variabel	Th. 2010	Th. 2014	Perubahan
Penduduk usia 65+ ( $X_3$ )	5,87	5,55	-0,33
Kepadatan penduduk ( $X_4$ )	559,04	563,79	4,75
PDRB pertanian ( $X_8$ )	2,84	2,33	-0,51
PDRB manufaktur ( $X_9$ )	37,34	36,38	-0,96
PDRB jasa ( $X_{10}$ )	59,83	61,30	1,47
UMR ( $X_{11}$ )	2,68	2,65	-0,02
IPM ( $X_{12}$ )	72,04	74,89	2,85
APK SMP ( $X_{13}$ )	81,39	95,14	13,75
APM SMP ( $X_{15}$ )	71,52	85,38	13,86
Pekerja pertanian ( $X_{21}$ )	5,85	5,49	-0,37
Pekerja manufaktur ( $X_{22}$ )	25,37	26,86	1,49
Pekerja jasa ( $X_{23}$ )	68,78	67,94	-0,83

Tabel 4.20 menunjukkan kontribusi perubahan tiap variabel yang termasuk ke dalam faktor utama, dimana merupakan permasalahan yang harus dibenahi dalam perubahan struktur kependudukan antara tahun 2010 dan 2014. Kontribusi perubahan yang terjadi dan paling menonjol pada kelompok dua yaitu APK dan APM SMP sebesar 13,75 dan 13,86 persen. Diketahui bahwa rata-rata APM masih di bawah 95 persen yang artinya bahwa partisipasi penduduk di jenjang SMP masih belum merata dan harus dibenahi. Namun perubahan IPM pada kelompok ketiga naik sebesar 2,85 persen dimana pembangunan manusianya meningkat atau lebih baik. Jika dilihat dari ketenagakerjaan maupun perekonomian sama halnya dengan kelompok kedua, dimana didominasi oleh sektor jasa maupun manufaktur. Sedangkan untuk kepadatan penduduknya meningkat tajam sebesar 4,75 persen.

#### **4.3.5 Situasi Kependudukan Tahun 2020**

Pada tahapan ini dilakukan pengelompokan kependudukan dengan menggunakan *cluster analysis* terhadap data hasil proyeksi penduduk di tahun 2020. Tujuannya adalah untuk mengetahui kondisi kependudukan di era bonus demografi bahwa jendela peluang harus benar-benar dimanfaatkan agar tidak memberikan ancaman atau kegagalan. Melakukan pengelompokan terhadap variabel kependudukan yang meliputi penduduk usia 0-14 tahun, 15-64 tahun, 65 tahun ke atas, *sex ratio* dan penduduk perkotaan.

Berikut adalah Gambar 4.20 yang menunjukkan bahwa terdapat tiga kelompok berdasarkan variabel kependudukan, dimana kelompok satu terdiri dari 18 kabupaten/kota, kelompok dua dan tiga terdiri dari 10 kabupaten/kota.



**Gambar 4.20** Kondisi Kependudukan Tahun 2020

Adapun pembagian kabupaten/kota kedalam tiga kelompok yang terbentuk ditunjukkan oleh Tabel 4.21 sebagai berikut.

**Tabel 4.21** Anggota *Cluster* Tahun 2020

Kelompok	Anggota Kelompok
1	Pacitan, Ponorogo, Trenggalek, Blitar, Lumajang, Bondowoso, Probolinggo, Nganjuk, Madiun, Magetan, Ngawi, Bojonegoro, Tuban, Lamongan, Bangkalan, Sampang, Pamekasan dan Sumenep
2	Tulungagung, Kediri, Malang, Jember, Banyuwangi, Situbondo, Pasuruan, Mojokerto, Jombang dan Gresik
3	Sidoarjo, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Malang, Kota Probolinggo, Kota Pasuruan, Kota Mojokerto, Kota Madiun, Kota Surabaya dan Kota Batu.

Pada **Lampiran 6v** dan **Tabel 4.22** merupakan profiling pada masing-masing kelompok yang terbentuk dan merupakan hasil proyeksi variabel kependudukan di tahun 2020. Pada tahap ini menggambarkan karakteristik tiap *cluster* untuk menjelaskan *cluster-cluster* tersebut dapat berbeda pada dimensi yang relevan.

**Tabel 4.22** Karakteristik Kependudukan Tahun 2020

Variabel	Rata-Rata		
	Kel.1	Kel.2	Kel.3
Penduduk usia 0-14 tahun	21,30	22,18*	22,07
Penduduk usia 15-64 tahun	68,68	69,32	70,96*
Penduduk usia 65+ tahun	10,03*	8,50	6,97
Rasio jenis kelamin	96,06	98,34*	98,11
Penduduk perkotaan	32,95	56,53	99,34*

Keterangan: \*) adalah rata-rata tertinggi

Berikut adalah paparan yang akan menjelaskan karakteristik dari masing-masing kelompok yang terbentuk.

1. Kelompok 1

Pada kelompok ini menunjukkan wilayah pertanian, dimana pada tahun 2010 dan 2014 juga merupakan wilayah pertanian. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penduduk usia 0-14 tahun, 15-64 tahun, rasio jenis kelamin dan penduduk perkotaan memiliki rata-rata terendah daripada kelompok 2 dan 3. Diketahui bahwa Kabupaten Magetan memiliki persentase penduduk 0-14 tahun terendah dan Kabupaten Sampang memiliki persentase penduduk 0-14 tahun tertinggi jika dibandingkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Namun Kabupaten Pacitan memiliki persentase penduduk 65 ke atas tertinggi di Jawa Timur. Sedangkan untuk Kabupaten Sumenep memiliki *sex ratio* terendah sebesar 90,75 yang artinya bahwa dalam 100 penduduk perempuan terdapat 90 penduduk laki-laki dimana penduduk perempuan lebih besar dibandingkan penduduk laki-laki. Pada Kabupaten Sampang memiliki persentase penduduk perkotaan yang terendah artinya bahwa wilayah ini hanya ditempati oleh penduduk perkotaan sebesar 20,06 persen sedangkan sisanya adalah penduduk pedesaan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6v**.



2. Kelompok 2

Pada kelompok ini menunjukkan terdapat beberapa kabupaten di tahun 2010 dan 2014 masih dalam wilayah pertanian namun di tahun 2020 menjadi wilayah perdagangan dan jasa (pariwisata). Kondisi ini ditunjukkan pada daerah Tulungagung, Kediri, Malang, Jember, Banyuwangi, Situbondo, Pasuruan, Mojokerto, Jombang dan Gresik di tahun 2020 akan bertransisi ke wilayah perdagangan dan jasa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6v**. Kelompok 2 memiliki persentase kependudukan cukup baik setelah kelompok 1.

3. Kelompok 3

Pada kelompok ini menunjukkan wilayah perkotaan, dimana kelompok ini memiliki rata-rata persentase tertinggi untuk penduduk usia 0-14 tahun, 15-64 tahun, *sex ratio* dan penduduk perkotaan. Namun untuk penduduk usia 65 tahun ke atas memiliki persentase terendah dibandingkan kelompok 1 dan 2. Pada kelompok ini bonus demografi akan terjadi karena penduduk usia produktif jauh lebih besar dibandingkan usia non produktif, sehingga pemerintah harus benar-benar dapat memanfaatkan sumber daya manusia agar dapat memacu pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan penduduk. Pada kelompok ini terjadi pergeseran anggota *cluster* yaitu Kota Malang, Kota Surabaya dan Kota Batu mengalami transisi ke wilayah perkotaan (perindustrian). Selain itu, Kabupaten Sidoarjo memiliki persentase penduduk usia 65 tahun ke atas terendah di Jawa Timur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 6v**.

Berikut adalah tabel yang menjelaskan secara rinci perubahan transisi wilayah dari tahun 2010-2014 ke tahun 2020.

**Tabel 4.23** Karakteristik Transisi Wilayah Tahun 2020

Kelompok	Tahun 2010-2014	Tahun 2020
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kesejahteraan penduduk masih rendah (pendidikan dan kesehatan)</li> <li>• PDRB dan pekerja pertanian tertinggi</li> <li>• Kepadatan penduduk terendah</li> </ul>	Merupakan wilayah pertanian
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDRB dan pekerja jasa tertinggi</li> <li>• kepadatan penduduk tertinggi</li> <li>• TPT tertinggi</li> </ul>	Merupakan wilayah perdagangan dan jasa (pariwisata)
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• komponen industri makin tinggi (perekonomian sektor manufaktur)</li> </ul>	Merupakan wilayah perindustrian

#### 4.4 Penentuan Variabel Pembeda

Mengetahui fungsi pembeda linier antara dua *cluster* yang terbentuk dari variabel secara multivariat. Selain itu, mengetahui ketepatan klasifikasi hasil pengelompokan antar ketiga faktor utama yaitu pembangunan SDM, perekonomian sektor manufaktur serta kualitas dan kuantitas penduduk di tahun 2010 dan 2014.

##### 4.4.1 Hasil Diskriminan Ketiga Faktor Utama Tahun 2010

Tahap ini merupakan analisa untuk mengetahui fungsi pembeda dan ketepatan klasifikasi dari *cluster* yang terbentuk. Pengujian asumsi *matriks varians kovarians* dengan uji *Box'M*, dimana hipotesisnya sebagai berikut.

$H_0$ : *matriks varians kovarians* homogen

$H_1$ : *matriks varians kovarians* tidak homogen

Pada uji F nilai  $P\_value$  (0,000) < 0,05 sehingga disimpulkan bahwa faktor utama pada perubahan struktur kependudukan tahun 2010 memiliki *matriks varians kovarians* yang tidak homogen atau variabel yang terbentuk berbeda secara nyata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 7a**.

Variabel pembeda dari setiap pengelompokan dengan nilai *Wilks' Lambda*, dimana dari 18 variabel yang termasuk faktor utama di tahun 2010 terdapat 2 variabel pembeda yaitu kepadatan penduduk sebesar 0,051 dan pekerja jasa sebesar 0,032. Artinya bahwa perubahan struktur kependudukan di tahun 2010

disebabkan oleh kepadatan penduduk dan pekerja jasa yang meningkat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 7b**.

**Tabel 4.24 Eigenvalues Tahun 2010**

<i>Function</i>	<i>Eigenvalue</i>	<i>% of Variance</i>	<i>Cumulative %</i>	<i>Canonical Correlation</i>
1	18.942 <sup>a</sup>	97.2	97.2	0.975
2	0.547 <sup>a</sup>	2.8	100.0	0.595

Tabel 4.24 diketahui bahwa terdapat dua fungsi diskriminan yang terbentuk, dimana pada *Function 1* mempunyai keragaman sebesar 97,2 persen sedangkan sisanya dijelaskan oleh *Function 2* sebesar 2,8 persen. Nilai *Canonical Correlation* untuk *Function 1* sebesar 0,975 atau besarnya *Square Canonical Correlation* ( $CR^2$ ) 95,06 persen. Artinya bahwa perubahan struktur kependudukan dapat dijelaskan oleh variabel kepadatan penduduk sebesar 0,975 persen. Sedangkan untuk *Function 2* mempunyai nilai *Canonical Correlation* sebesar 0,595 atau besarnya *Square Canonical Correlation* ( $CR^2$ ) 35,40 persen. Artinya bahwa perubahan struktur kependudukan dapat dijelaskan oleh variabel pekerja jasa sebesar 35,40 persen. Fungsi diskriminan yang terbentuk adalah sebagai berikut.

$$F1 = 0,939 X_4 + 0,130 X_{23}$$

$$F2 = -0,571 X_4 + 1,091 X_{23}$$

Artinya bahwa pada variabel kepadatan penduduk ( $X_4$ ) lebih berkontribusi pada fungsi 1 untuk membedakan kelompok yang terbentuk. Sedangkan variabel pekerja jasa ( $X_{23}$ ) lebih berkontribusi pada fungsi 2 untuk membedakan kelompok yang terbentuk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 7c**. Berikut adalah model persamaan diskriminan berdasarkan tiga kelompok yang terbentuk.

**Tabel 4.25** *Classification Function Coefficients*

	Kelompok		
	1	2	3
$X_4$	-0.009	0.230	0.095
$X_{23}$	0.686	0.646	1.029
(Constant)	-11.890	-141.347	-63.129

Tabel 4.25 diketahui untuk kelompok 1, 2 dan 3 diperoleh persamaan sebagai berikut

$$C1 = -11,890 - 0,009 X_4 + 0,686 X_{23}$$

$$C2 = -141,347 + 0,230 X_4 + 0,646 X_{23}$$

$$C3 = -63,129 + 0,095 X_4 + 1,029 X_{23}$$

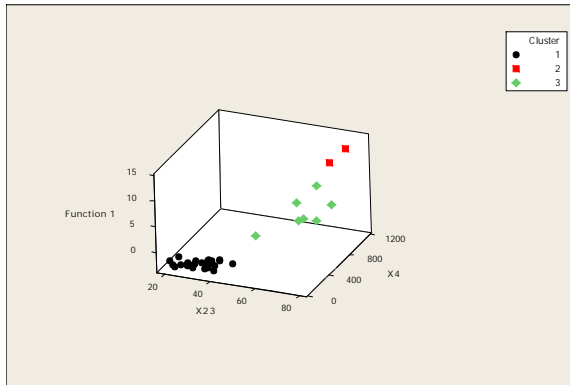
Artinya bahwa kepadatan penduduk ( $X_4$ ) cenderung masuk dalam kelompok 2 karena memiliki nilai terbesar yaitu 0,230, sedangkan pekerja jasa cenderung masuk dalam kelompok 3 karena memiliki nilai terbesar yaitu 1,029. Berikut adalah ketepatan hasil klasifikasi kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2010 pada masing-masing *cluster* yang terbentuk.

**Tabel 4.26** Ketepatan Klasifikasi Tahun 2010

		Predicted Group Membership			Total	
		Kelompok	1	2		3
Original	Count	1	29	0	0	29
		2	0	2	0	2
		3	0	0	7	7
	%	1	100.0	0.0	0.0	100.0
		2	0.0	100.0	0.0	100.0
		3	0.0	0.0	100.0	100.0

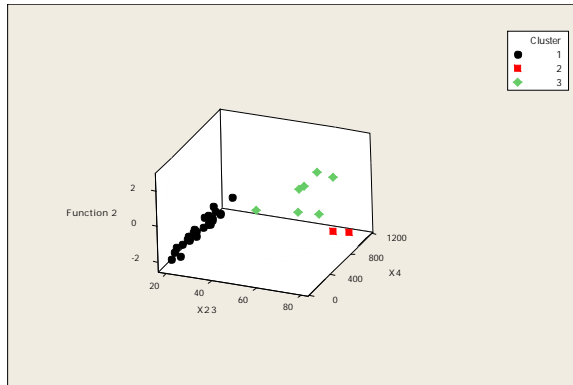
Tabel 4.26 menunjukkan bahwa kabupaten/kota di ketiga kelompok telah tepat diklasifikasikan sebesar 100 persen, dimana terdapat 29 kabupaten/kota berada di kelompok satu, 2 kabupaten/kota di kelompok dua serta 7 kabupaten/kota berada di kelompok tiga.

Berikut adalah daerah *cluster* jika dilihat dari *Discriminant Scores* pada *Function 1*.



**Gambar 4.21** *Function 1* Tahun 2010

Gambar 4.21 menunjukkan bahwa kelompok 1 yang bergerombol merupakan daerah pertanian, dimana memiliki pekerja jasa dan kepadatan penduduk yang rendah. Pada kelompok 2 menggambarkan daerah perkotaan dimana hanya terdiri dari Kota Malang dan Kota Surabaya yang memiliki kepadatan penduduk dan pekerja jasa yang tinggi. Sedangkan pada kelompok 3 menunjukkan kepadatan penduduk yang tinggi dengan pekerja jasa yang rendah. Namun terdapat satu kabupaten/kota yang tidak berdekatan dengan lainnya yaitu Kabupaten Sidoarjo dimana pada daerah ini memiliki pekerja jasa dan kepadatan penduduk yang sedang. Pada *Function 1* melibatkan variabel kepadatan penduduk sehingga dapat diketahui bahwa kelompok 2 dan 3 cenderung memiliki nilai positif yang dapat dilihat pada **Lampiran 7d**, artinya bahwa kabupaten/kota tersebut memiliki kepadatan yang tinggi daripada kelompok 1.



**Gambar 4.22** *Function 2* Tahun 2010

Gambar 4.22 menunjukkan gambaran kondisi wilayah tiap kelompok yang sama halnya dengan *Function 1* tetapi untuk kecenderungan kabupaten/kota pada *Function 2* berbeda. Kelompok 1 yang mempunyai nilai positif pada *Function 2* yaitu Tulungagung, Kediri, Malang, Lumajang, Jember, Banyuwangi, Situbondo, Pasuruan, Mojokerto, Jombang, Madiun dan Kota Batu sedangkan pada kelompok 3 yaitu Sidoarjo, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Probolinggo dan Kota Madiun. Pada *Function 2* melibatkan variabel pekerja jasa sehingga dapat dikatakan bahwa kabupaten/kota yang memiliki nilai positif cenderung memiliki pekerja jasa yang tinggi dan didominasi oleh kabupaten/kota kelompok 1 dan 3. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 7e**.

#### 4.4.2 Hasil Diskriminan Faktor Utama Tahun 2014

Tahap ini merupakan analisa untuk mengetahui fungsi pembeda dan ketepatan klasifikasi dari *cluster* yang terbentuk. Pengujian asumsi *matriks varians kovarians* dengan uji *Box'M*, dimana hipotesisnya sebagai berikut.

$H_0$ : *matriks varians kovarians* homogen

$H_1$ : *matriks varians kovarians* tidak homogen

Pada uji F nilai  $P\_value$  (0,000) < 0,05 sehingga disimpulkan bahwa faktor utama pada perubahan struktur

kependudukan tahun 2014 memiliki *matriks varians kovarians* yang tidak homogen atau variabel yang terbentuk berbeda secara nyata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 7g**.

Variabel pembeda dari setiap pengelompokan dengan nilai *Wilks' Lambda*, dimana dari 14 variabel yang termasuk faktor utama di tahun 2014 terdapat 2 variabel pembeda yaitu kepadatan penduduk dan pekerja jasa. Artinya bahwa perubahan struktur kependudukan di tahun 2014 disebabkan oleh kepadatan penduduk dan pekerja jasa yang meningkat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 7b**.

**Tabel 4.27 Eigenvalues Tahun 2014**

<i>Function</i>	<i>Eigenvalue</i>	<i>% of Variance</i>	<i>Cumulative %</i>	<i>Canonical Correlation</i>
1	19.622 <sup>a</sup>	98.4	98.4	0.975
2	0.320 <sup>a</sup>	1.6	100.0	0.492

Tabel 4.27 diketahui bahwa terdapat dua fungsi diskriminan yang terbentuk, dimana pada *Function 1* mempunyai keragaman sebesar 98,4 persen sedangkan sisanya dijelaskan oleh *Function 2* sebesar 1,6 persen. Nilai *Canonical Correlation* untuk *Function 1* sebesar 0,975 atau besarnya *Square Canonical Correlation* ( $CR^2$ ) 95,06 persen. Artinya bahwa perubahan struktur kependudukan dapat dijelaskan oleh variabel kepadatan penduduk sebesar 0,975 persen. Sedangkan untuk *Function 2* mempunyai nilai *Canonical Correlation* sebesar 0,492 atau besarnya *Square Canonical Correlation* ( $CR^2$ ) 24,21 persen. Artinya bahwa perubahan struktur kependudukan dapat dijelaskan oleh variabel pekerja jasa sebesar 24,21 persen. Fungsi diskriminan yang terbentuk adalah sebagai berikut.

$$F1 = 0,976 X_4 + 0,073 X_{23}$$

$$F2 = -0,383 X_4 + 1,046 X_{23}$$

Artinya bahwa pada variabel kepadatan penduduk ( $X_4$ ) lebih berkontribusi pada fungsi 1 untuk membedakan kelompok yang terbentuk. Sedangkan variabel pekerja jasa ( $X_{23}$ ) lebih berkontribusi pada fungsi 2 untuk membedakan kelompok yang

terbentuk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 7i**. Berikut adalah model persamaan diskriminan berdasarkan tiga kelompok yang terbentuk.

**Tabel 4.28** *Classification Function Coefficients*

	Kelompok		
	1	2	3
$X_4$	-0.005	0.252	0.123
$X_{23}$	0.461	0.403	0.647
(Constant)	-9.418	-142.805	-57.727

Tabel 4.28 diketahui untuk kelompok 1, 2 dan 3 diperoleh persamaan sebagai berikut

$$C1 = -9,418 - 0,005 X_4 + 0,461 X_{23}$$

$$C2 = -142,805 + 0,252 X_4 + 0,403 X_{23}$$

$$C3 = -57,727 + 0,123 X_4 + 0,647 X_{23}$$

Artinya bahwa kepadatan penduduk ( $X_4$ ) cenderung masuk dalam kelompok 2 karena memiliki nilai terbesar yaitu 0,252, sedangkan pekerja jasa cenderung masuk dalam kelompok 3 karena memiliki nilai terbesar yaitu 0,647. Berikut adalah ketepatan hasil klasifikasi kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2014 pada masing-masing *cluster* yang terbentuk.

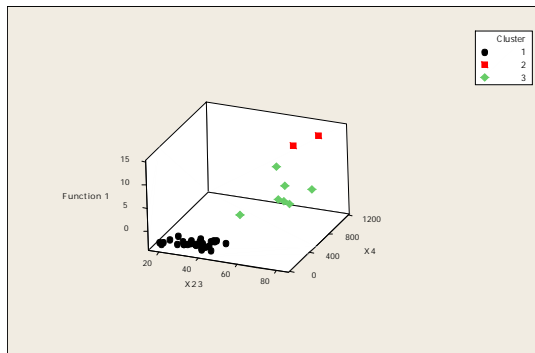
**Tabel 4.29** Ketepatan Klasifikasi Tahun 2014

		<i>Predicted Group Membership</i>				
		Kelompok	1	2	3	Total
<i>Original</i>	<i>Count</i>	1	29	0	0	29
		2	0	2	0	2
		3	0	1	6	7
	%	1	100.0	.0	0.0	100.0
		2	0.0	100.0	0.0	100.0
		3	0.0	14.3	85.7	100.0

Tabel 4.29 menunjukkan bahwa ketepatan klasifikasi pada kelompok 3 sebesar 85,7 persen dan kesalahan klasifikasinya sebesar 14,3 persen. Dapat dikatakan bahwa dari 7

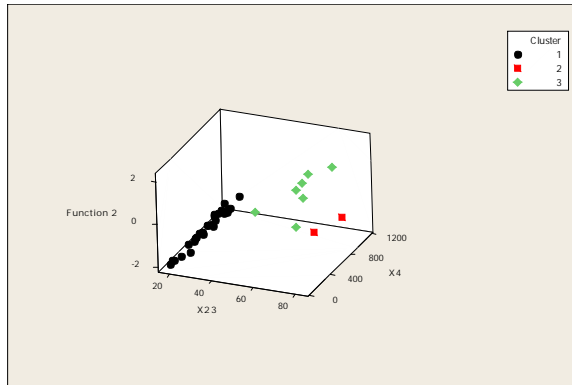


kabupaten/kota terdapat sebanyak 6 diklasifikasikan secara benar dan 1 diklasifikasikan secara salah ke dalam kelompok 3. Sedangkan ketepatan klasifikasi kabupaten/kota untuk kelompok 1 dan 2 telah tepat diklasifikasikan sebesar 100 persen. Pada *Case 35* (Kota Mojokerto) salah diklasifikasikan yang dapat dilihat pada **Lampiran 7i**. Berikut adalah daerah *cluster* jika dilihat dari *Discriminant Scores* pada *Function 1*.



**Gambar 4.23** *Function 1* Tahun 2014

Gambar 4.23 menunjukkan bahwa kelompok 1 yang bergerombol merupakan daerah pertanian, dimana memiliki pekerja jasa dan kepadatan penduduk yang rendah. Pada kelompok 2 menggambarkan daerah perkotaan dimana hanya terdiri dari Kota Malang dan Kota Surabaya yang memiliki kepadatan penduduk dan pekerja jasa yang tinggi. Sedangkan pada kelompok 3 menunjukkan kepadatan penduduk yang tinggi dengan pekerja jasa yang rendah. Namun terdapat satu kabupaten/kota yang tidak berdekatan dengan lainnya yaitu Kabupaten Sidoarjo dimana pada daerah ini memiliki pekerja jasa dan kepadatan penduduk yang sedang. Pada *Function 1* melibatkan variabel kepadatan penduduk sehingga dapat diketahui bahwa kelompok 2 dan 3 cenderung memiliki nilai positif yang dapat dilihat pada **Lampiran 7j**, artinya bahwa kabupaten/kota tersebut memiliki kepadatan yang tinggi daripada kelompok 1.



**Gambar 4.24** *Function 2* Tahun 2014

Gambar 4.24 menunjukkan gambaran kondisi wilayah tiap kelompok yang sama halnya dengan *Function 1* tetapi untuk kecenderungan kabupaten/kota pada *Function 2* berbeda. Kelompok 1 yang mempunyai nilai positif pada *Function 2* yaitu Blitar, Kediri, Banyuwangi, Bondowoso, Situbondo, Probolinggo, Mojokerto, Jombang, Nganjuk, Madiun, Magetan, Tuban, Lamongan dan Gresik. Sedangkan pada kelompok 3 yaitu Sidoarjo, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Probolinggo, Kota Pasuruan dan Kota Madiun yang memiliki nilai positif. Pada *Function 2* melibatkan variabel pekerja jasa sehingga dapat dikatakan bahwa kabupaten/kota yang memiliki nilai positif cenderung memiliki pekerja jasa yang tinggi dan didominasi oleh kabupaten/kota kelompok 1 dan 3. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 7k**.

#### 4.4.3 Hasil Diskriminan Variabel Kependudukan Tahun 2020

Tahap ini merupakan analisa untuk mengetahui fungsi pembeda dan ketepatan klasifikasi dari *cluster* yang terbentuk. Pengujian asumsi *matriks varians kovarians* dengan uji *Box'M*, dimana hipotesisnya sebagai berikut.

$H_0$ : *matriks varians kovarians* homogen

$H_1$ : *matriks varians kovarians* tidak homogen

Pada uji F nilai  $P\_value$  (0,000) < 0,05 sehingga disimpulkan bahwa variabel kependudukan tahun 2020 memiliki matriks varians kovarians yang tidak homogen atau variabel yang terbentuk berbeda secara nyata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 7n**.

Variabel pembeda dari setiap pengelompokan dengan nilai *Wilks' Lambda*, dimana dari 5 variabel kependudukan di tahun 2020 terdapat satu variabel pembeda yaitu penduduk perkotaan. Artinya bahwa perubahan kependudukan di tahun 2020 disebabkan oleh penduduk perkotaan yang meningkat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 7b**.

**Tabel 4.30** *Eigenvalues* Tahun 2020

<i>Function</i>	<i>Eigenvalue</i>	<i>% of Variance</i>	<i>Cumulative %</i>	<i>Canonical Correlation</i>
1	18.930 <sup>a</sup>	100.0	100.0	0.975

Tabel 4.30 diketahui bahwa terdapat satu fungsi diskriminan yang terbentuk, dimana keragaman sebesar 100 persen. Nilai *Canonical Correlation* sebesar 0,975 atau besarnya *Square Canonical Correlation* ( $CR^2$ ) 95,06 persen. Artinya bahwa perubahan kependudukan dapat dijelaskan oleh variabel penduduk perkotaan sebesar 0,975 persen. Berikut adalah model persamaan diskriminan berdasarkan tiga kelompok yang terbentuk.

**Tabel 4.31** *Classification Function Coefficients*

	Kelompok		
	1	2	3
Penduduk perkotaan	0.770	1.322	2.323
(Constant)	-13.790	-38.464	-116.469

Tabel 4.31 diketahui untuk kelompok 1, 2 dan 3 diperoleh persamaan sebagai berikut.

$C1 = -13,790 + 0,770$  penduduk perkotaan

$C2 = -38,464 + 1,322$  penduduk perkotaan

$C3 = -116,469 + 2,323$  penduduk perkotaan

Artinya bahwa penduduk perkotaan cenderung masuk dalam kelompok 3 karena memiliki nilai terbesar yaitu 2,323. Berikut adalah ketepatan hasil klasifikasi kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2020 pada masing-masing *cluster* yang terbentuk.

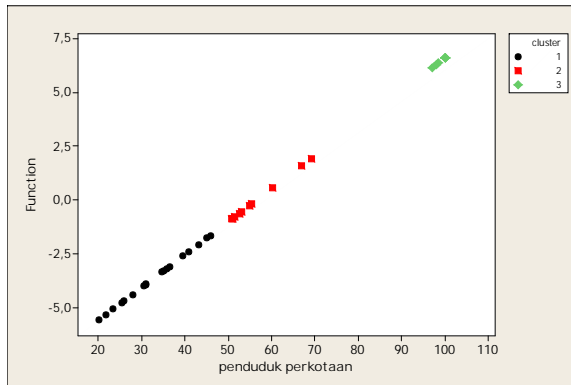
**Tabel 4.32** Ketepatan Klasifikasi Tahun 2020

		<i>Predicted Group Membership</i>				
		Kelompok	1	2	3	Total
<i>Original</i>	<i>Count</i>	1	16	2	0	18
		2	0	10	0	10
		3	0	0	10	10
	%	1	88.9	11.1	0.0	100.0
		2	0.0	100.0	0.0	100.0
		3	0.0	0.0	100.0	100.0

Tabel 4.32 menunjukkan bahwa ketepatan klasifikasi pada kelompok 1 sebesar 88,9 persen dan kesalahan klasifikasinya sebesar 11,1 persen. Dapat dikatakan bahwa dari 18 kabupaten/kota terdapat sebanyak 16 diklasifikasikan secara benar dan 2 diklasifikasikan secara salah ke dalam kelompok 2. Sedangkan ketepatan klasifikasi kabupaten/kota untuk kelompok 2 dan 3 telah tepat diklasifikasikan sebesar 100 persen. Pada *Case 5* (Blitar) dan *Case 20* (Magetan) salah diklasifikasikan yang dapat dilihat pada **Lampiran 7q**.

Jika dilihat dari *Discriminant Scores* diketahui daerah *cluster* yang terbentuk, dimana pada Gambar 4.25 berikut ini menunjukkan bahwa kelompok 3 didominasi oleh penduduk perkotaan yaitu Sidoarjo, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Malang, Kota Probolinggo, Kota Pasuruan, Kota Mojokerto, Kota Madiun, Kota Surabaya dan Kota Batu. Sedangkan untuk kelompok 2 hanya beberapa yang cenderung memiliki nilai *function* positif yaitu Kabupaten Banyuwangi, Kabupaten Jombang dan Kabupaten Gresik. Artinya bahwa kabupaten/kota tersebut di

tahun 2020 akan menjadi daerah perkotaan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 7p**.



**Gambar 4.25** *Function* Tahun 2020

## LAMPIRAN

### Lampiran A. Data Struktur Kependudukan Tahun 2010

Kabupaten	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
Pacitan	22.53	65.72	11.76	48.79	95.04	1.07	3.13	29.83	28.26	41.91	2.08
Ponorogo	21.22	65.59	13.18	73.56	99.62	1.89	3.89	33.15	18.87	47.98	2.1
Trenggalek	22.74	66.85	10.42	69.35	98.43	1.12	1.68	29.45	28.99	41.56	2.1
Tulungagung	24.37	65.46	10.17	110.09	94.79	1.99	2.25	21.84	34.37	43.79	2.12
Blitar	24.08	65.27	10.65	81.48	100.02	2.65	3.03	35.29	27.01	37.7	2.16
Kediri	26.04	64.49	9.47	126.18	100.42	2.67	4.01	26.71	30.81	42.48	2.88
Malang	24.38	65.9	9.72	90.55	100.75	4.68	7.75	18.78	43.33	37.89	3.3
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Kota											
Pasuruan	27.72	67.99	4.28	627.84	97.86	0.66	0.35	3.0	28.03	68.97	2.86
Kota											
Mojokerto	24.23	70.28	5.49	770.24	96.42	0.9	0.36	0.79	22.65	76.57	2.66
Kota Madiun	23.26	68.45	8.29	643.42	93.55	1.35	0.4	1.15	24.44	74.41	2.26
Kota											
Surabaya	23.83	71.7	4.46	1069.35	97.52	15.57	15.9	0.19	30.91	68.9	3.41
Kota Batu	24.25	67.97	7.78	120.69	100.1	0.93	0.24	17.7	14.1	68.2	3.27

Kabupaten	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23
Pacitan	61.14	94.15	59.27	79.87	43.03	23.54	128.93	83.0	0.87	59.4	17.5	23.1
Ponorogo	64.13	90.98	81.81	77.98	59.54	28.97	123.38	73.74	3.83	57.68	14.66	27.66
Trenggalek	63.67	74.83	76.99	69.48	53.75	22.55	93.19	74.3	2.15	57.39	17.39	25.22
Tulungagung	67.28	85.17	77.96	77.57	57.63	23.07	124.68	72.73	3.5	40.43	21.6	37.97
Blitar	64.79	86.91	54.13	75.93	46.99	24.6	80.44	70.13	2.24	52.62	16.53	30.84
Kediri	66.24	80.95	74.36	72.61	50.97	29.86	140.62	68.04	3.75	46.08	16.57	37.84
Malang	63.47	83.87	50.4	67.31	37.83	32.1	84.8	68.26	4.49	38.81	21.31	39.88
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Kota												
Pasuruan	69.69	77.53	88.36	67.39	57.28	41.97	55.9	63.29	7.23	2.99	32.45	64.55
Kota												
Mojokerto	72.78	77.19	100.0	67.72	65.8	22.8	0.0	68.26	7.52	1.04	28.72	70.24
Kota Madiun	75.98	79.99	110.4	71.82	80.19	24.27	149.97	66.63	9.52	3.23	16.92	79.85
Kota												
Surabaya	77.2	98.82	92.93	69.41	63.04	24.32	46.7	63.02	6.84	0.83	22.53	76.65
Kota Batu	68.66	88.53	87.21	75.7	61.16	30.52	97.21	68.24	5.55	36.62	16.22	47.16

**Lampiran B. Data Struktur Kependudukan Tahun 2014**

<b>Kabupaten/Kota</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>	<b>X5</b>	<b>X8</b>	<b>X9</b>	<b>X10</b>	<b>X11</b>	<b>X12</b>
Pacitan	22.24	66.37	11.38	48.13	95.34	27.89	27.48	44.63	2	63.81
Ponorogo	21.88	67.42	10.7	76.12	99.85	28.88	18.76	52.35	2	67.4
Trenggalek	22.31	69.08	8.61	68.66	98.67	28.12	28.44	43.44	2	66.16
Tulungagung	23.76	67.83	8.41	109.83	95.05	20.12	33.56	46.31	2.22	69.49
Blitar	24.12	66.87	9.01	80.97	100.32	32.9	26.65	40.45	2	66.88
Kediri	25.54	66.85	7.61	125.75	100.66	24.93	30.47	44.6	2.27	68.44
Malang	24.14	68.27	7.6	90.92	100.97	17.55	43.9	38.55	3.27	65.59
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Kota Pasuruan	27.45	68.21	4.33	632.84	98.26	2.5	26.83	70.68	2.72	73.23
Kota Mojokerto	25.61	69.01	5.37	775.62	96.6	0.63	21.99	77.38	2.5	75.04
Kota Madiun	22.92	69.12	7.95	637.94	93.64	0.93	23.93	75.14	2.13	78.81
Kota Surabaya	23.75	71.87	4.38	1064.93	97.54	0.17	30.39	69.44	4.4	78.87
Kota Batu	24.25	69.07	6.68	122.26	101.2	15.47	15.18	69.35	3.16	71.89



<b>Kabupaten/Kota</b>	<b>X13</b>	<b>X14</b>	<b>X15</b>	<b>X16</b>	<b>X17</b>	<b>X18</b>	<b>X19</b>	<b>X20</b>	<b>X21</b>	<b>X22</b>	<b>X23</b>
Pacitan	101.82	69.9	80.93	52.67	21.66	118.17	80.28	1.08	66.28	14.14	19.57
Ponorogo	104.07	76.41	83.3	67.29	24.86	127.17	72.31	3.66	54.65	15.08	30.27
Trenggalek	90.02	76.22	81.32	60.95	20.23	105.98	74.00	4.2	56.41	23.29	20.3
Tulungagung	96.31	68.95	86.24	56.25	20.87	104.43	72.57	2.42	40.00	26.59	33.41
Blitar	85.12	72.72	79.69	58.48	22.68	139.36	69.12	3.08	48.24	15.49	36.27
Kediri	83.99	81.73	73.33	67.02	25.79	67.61	67.28	4.91	33.32	23.68	43.00
Malang	85.74	65.78	74.41	52.54	28.63	62.28	66.04	4.83	42.38	24.18	33.44
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Kota Pasuruan	89.64	82.26	80.41	65.38	37.12	119.05	67.78	6.09	5.84	25.81	68.34
Kota Mojokerto	91.02	92.97	85.34	81.31	20.92	45.09	68.07	4.42	2.19	37.07	60.74
Kota Madiun	97.61	83.28	94.06	76.86	22.11	29.11	63.54	6.93	3.98	13.79	82.23
Kota Surabaya	98.28	64.4	91.1	59.86	21.91	89.00	66.56	5.82	0.99	23.51	75.5
Kota Batu	105.37	75.75	93.5	68.82	27.08	31.00	70.38	2.43	31.93	17.48	50.59

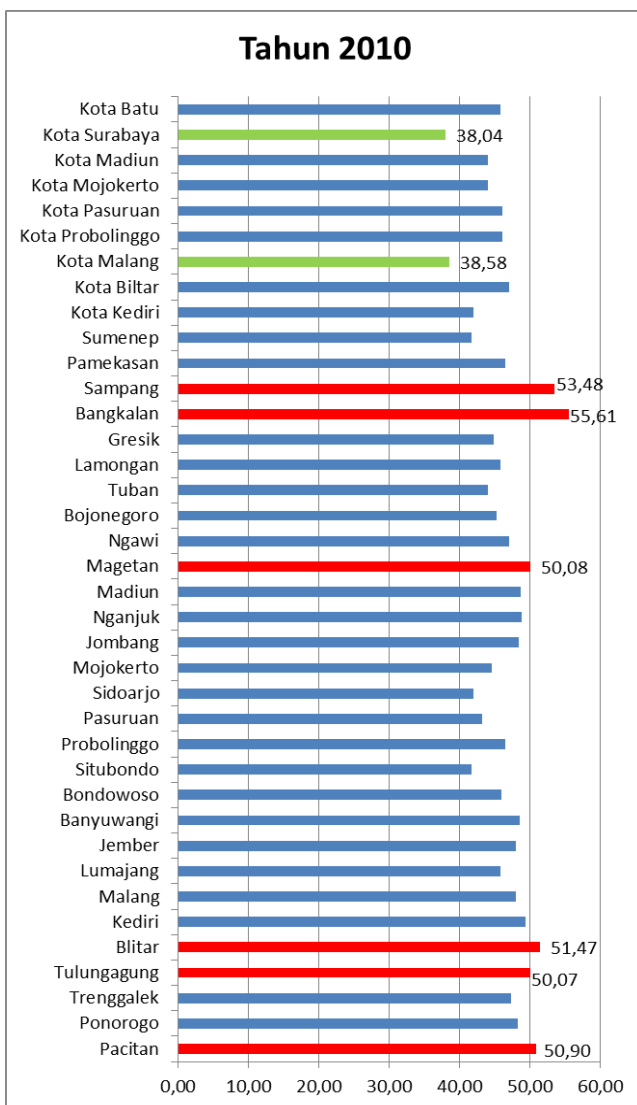
Keterangan:

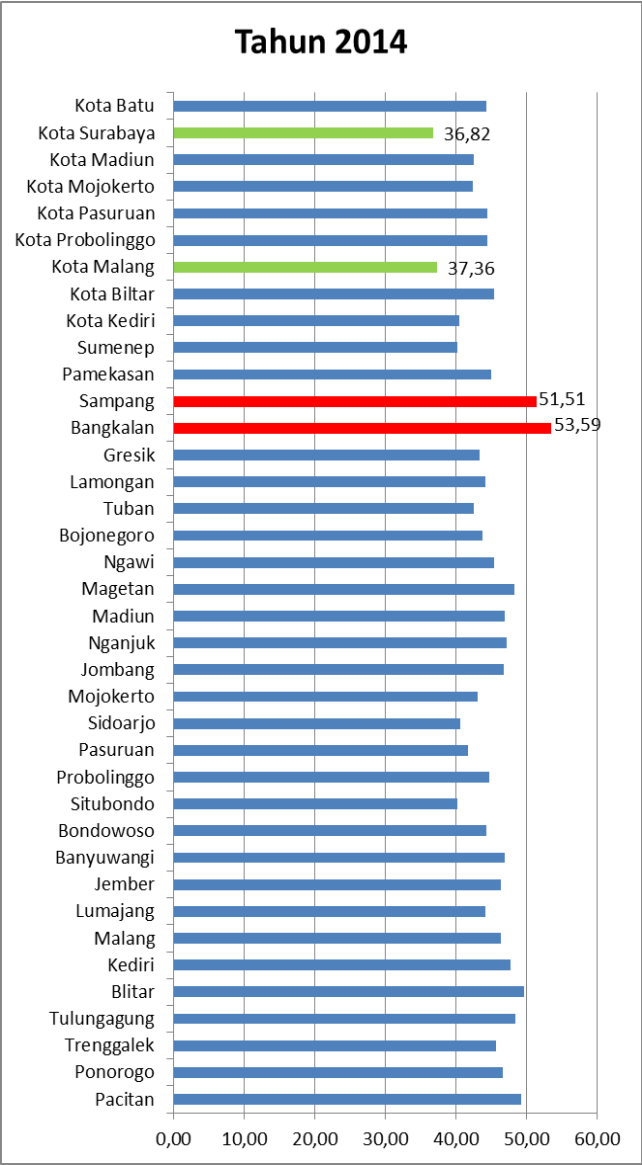
- X1 = Penduduk usia 0-14 tahun
- X2 = Penduduk usia 15-64 tahun
- X3 = Penduduk usia 65 tahun ke atas
- X4 = Kepadatan penduduk
- X5 = Rasio Jenis Kelamin
- X6 = Migrasi in
- X7 = Migrasi out
- X8 = PDRB Pertanian
- X9 = PDRB Manufaktur
- X10 = PDRB Jasa
- X11 = UMR
- X12 = IPM
- X13 = APK SMP
- X14 = APK SMA
- X15 = APM SMP
- X16 = APM SMA
- X17 = Angka Kematian Bayi
- X18 = Angka Kematian Ibu
- X19 = TPAK
- X20 = TPT
- X21 = bekerja di pertanian
- X22 = bekerja di manufaktur
- X23 = bekerja di jasa

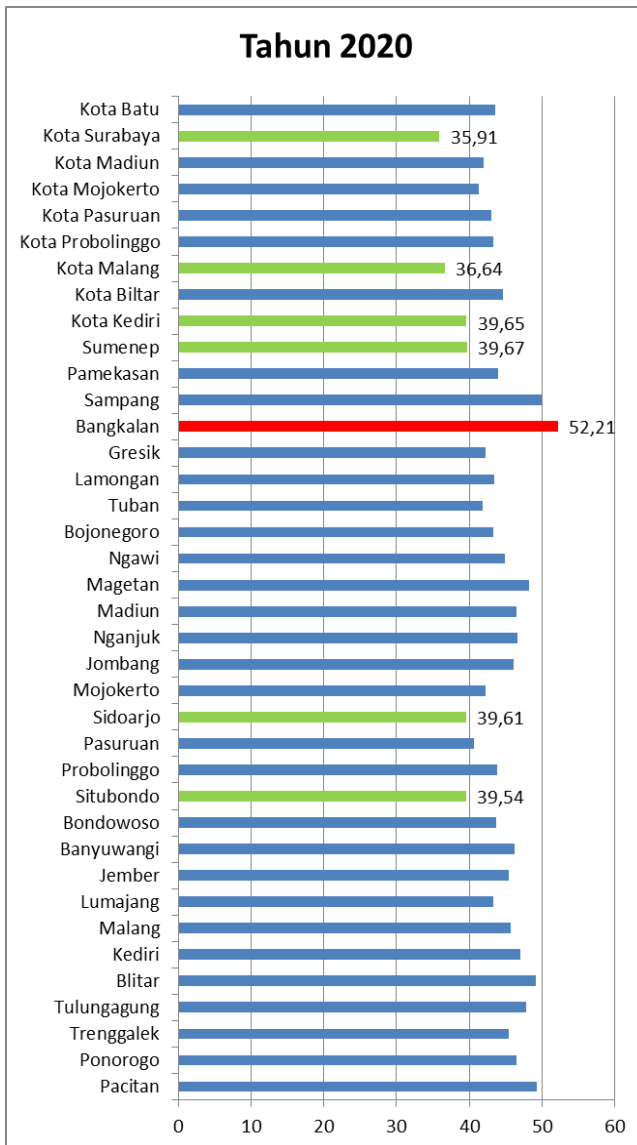
**Lampiran C. Data Struktur Kependudukan Tahun 2020**

Kabupaten	0-14	15-64	65+	SEX RATIO	PERSENTASE PENDUDUK PERKOTAAN
Pacitan	19,12	67,00	13,89	95,36	21,77
Ponorogo	18,99	68,23	12,78	99,95	34,73
Trenggalek	19,82	68,74	11,45	98,73	35,78
Tulungagung	21,66	67,62	10,72	95,15	52,95
Blitar	21,38	67,01	11,61	100,41	45
Kediri	22,45	68,01	9,53	100,77	52,54
Malang	22,09	68,62	9,29	101,07	54,82
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Kota Pasuruan	24,42	69,88	5,71	98,29	100
Kota Mojokerto	22,44	70,73	6,83	96,9	100
Kota Madiun	20,14	70,44	9,41	93,87	100
Kota Surabaya	21,00	73,58	5,42	97,66	100
Kota Batu	22,12	69,65	8,24	101,2	97,04

## Lampiran D. Rasio Ketergantungan



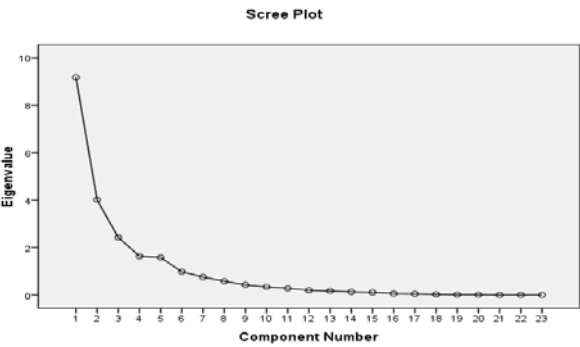




**Lampiran E. Analisis Faktor**  
**Lampiran 5a. Uji Asumsi Analisis Faktor Tahun 2010**

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.649
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1.992E3
	df	253
	Sig.	.000

**Lampiran 5b. Nilai *Eigenvalue* Tahun 2010**



Total Variance Explained									
Initial Eigenvalues				Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
Comp onent	Cumulative %								
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	9.182	39.923	39.923	9.182	39.923	39.923	7.726	33.593	33.593
2	4.017	17.466	57.390	4.017	17.466	57.390	4.028	17.511	51.104
3	2.426	10.546	67.936	2.426	10.546	67.936	3.035	13.197	64.302
4	1.639	7.127	75.062	1.639	7.127	75.062	2.330	10.129	74.431
5	1.582	6.877	81.940	1.582	6.877	81.940	1.727	7.509	81.940
6	.987	4.292	86.231						
7	.763	3.318	89.549						
8	.587	2.554	92.103						

**Lampiran 5b. Nilai *Eigenvalue* Tahun 2010 (Lanjutan)**

9	.433	1.881	93.984
10	.344	1.494	95.478
11	.283	1.229	96.707
12	.197	.858	97.565
13	.167	.725	98.290
14	.131	.568	98.858
15	.108	.471	99.329
16	.059	.255	99.583
17	.046	.202	99.785
18	.026	.115	99.900
19	.014	.063	99.963
20	.009	.037	100.000
21	4.609E-6	2.004E-5	100.000
22	6.253E-7	2.719E-6	100.000
23	8.669E-9	3.769E-8	100.000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Lampiran 5c. Rotasi Faktor Matriks Tahun 2010**

<b>Rotated Component Matrix<sup>a</sup></b>					
	Component				
	1	2	3	4	5
X1	.155	-.529	.168	-.055	-.656
X2	.387	.001	.242	.188	.796
X3	-.561	.566	-.427	-.133	-.109
X4	.907	-.012	-.016	.233	.102
X5	.126	.512	.387	.285	-.462
X6	.333	.122	.346	.759	.064
X7	.001	.055	-.043	.904	-.066
X8	-.800	-.055	-.472	-.022	.087
X9	-.033	-.213	.910	-.039	-.049
X10	.710	.267	-.541	.059	-.024



**Lampiran 5c. Rotasi Faktor Matriks Tahun 2010 (Lanjutan)**

X11	.315	-.100	.675	.443	.026
X12	.815	.486	.145	.156	.019
X13	.030	.616	-.071	.573	.234
X14	.674	.600	.004	-.146	.132
X15	-.006	.850	-.106	.142	.208
X16	.662	.659	-.071	-.107	.118
X17	-.388	-.811	-.037	-.054	.155
X18	-.430	.066	-.152	-.248	.467
X19	-.665	.244	-.088	-.245	.176
X20	.887	.113	.239	.006	-.054
X21	-.906	-.198	-.268	-.072	-.015
X22	.443	.316	.701	.058	-.022
X23	.952	.107	.019	.066	.029

Extraction Method: Principal Component Analysis.

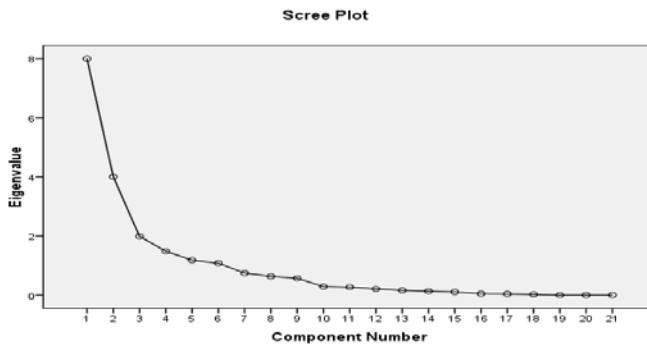
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 8 iterations.

**Lampiran 5d. Uji Asumsi Analisis Faktor Tahun 2014****KMO and Bartlett's Test**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.648
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1.675E3
	df	210
	Sig.	.000

### Lampiran 5e. Nilai *Eigenvalue* Tahun 2014



Total Variance Explained									
Com pone nt	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulat ive %	Total	% of Variance	Cumulat ive %	Total	% of Variance	Cumul ative %
1	7.998	38.084	38.084	7.998	38.084	38.084	4.925	23.453	23.453
2	4.006	19.076	57.160	4.006	19.076	57.160	3.414	16.256	39.709
3	1.988	9.465	66.626	1.988	9.465	66.626	3.306	15.745	55.454
4	1.485	7.069	73.695	1.485	7.069	73.695	2.905	13.833	69.287
5	1.184	5.640	79.334	1.184	5.640	79.334	1.946	9.267	78.554
6	1.082	5.154	84.489	1.082	5.154	84.489	1.246	5.934	84.489
7	.751	3.578	88.067						
8	.640	3.047	91.114						
9	.577	2.748	93.862						
10	.292	1.393	95.255						
11	.273	1.298	96.552						
12	.212	1.009	97.562						
13	.162	.771	98.333						
14	.131	.626	98.958						
15	.106	.504	99.462						

**Lampiran 5e.** Nilai *Eigenvalue* Tahun 2014 (Lanjutan)

16	.048	.228	99.690				
17	.041	.196	99.886				
18	.024	.113	100.000				
19	5.778E-5	.000	100.000				
20	1.671E-6	7.956E-6	100.000				
21	2.006E-8	9.554E-8	100.000				

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Lampiran 5f.** Rotasi Faktor Matriks Tahun 2014

<b>Rotated Component Matrix<sup>a</sup></b>						
	Component					
	1	2	3	4	5	6
X1	.218	.173	-.862	-.017	-.148	-.187
X2	.301	.604	.610	-.122	.218	.182
X3	-.484	-.692	.389	.122	-.028	.042
X4	.901	.204	.071	.003	.193	.008
X5	-.011	.262	-.042	.772	.093	.094
X8	-.671	-.502	.078	-.274	-.182	.177
X9	-.281	.783	-.207	.038	.226	-.266
X10	.825	-.395	.148	.181	-.084	.129
X11	.172	.862	-.018	.210	-.004	-.024
X12	.712	.174	.364	.446	.260	-.119
X13	.093	-.131	.725	.236	-.225	-.182
X14	.301	-.006	.336	.675	.291	.085
X15	.278	-.112	.836	.152	.004	-.264
X16	.359	-.073	.523	.567	.245	-.223
X17	-.329	.057	-.382	-.713	-.010	.125
X18	-.013	-.099	-.123	.058	-.070	.896
X19	-.212	-.166	-.079	-.125	-.833	.004
X20	.450	.029	-.089	.229	.712	-.143
X21	-.752	-.368	-.018	-.376	-.333	-.030

**Lampiran 5f.** Rotasi Faktor Matriks Tahun 2014 (Lanjutan)

X22	.284	.635	-.173	.559	.076	.182
X23	.829	.142	.112	.194	.391	-.050

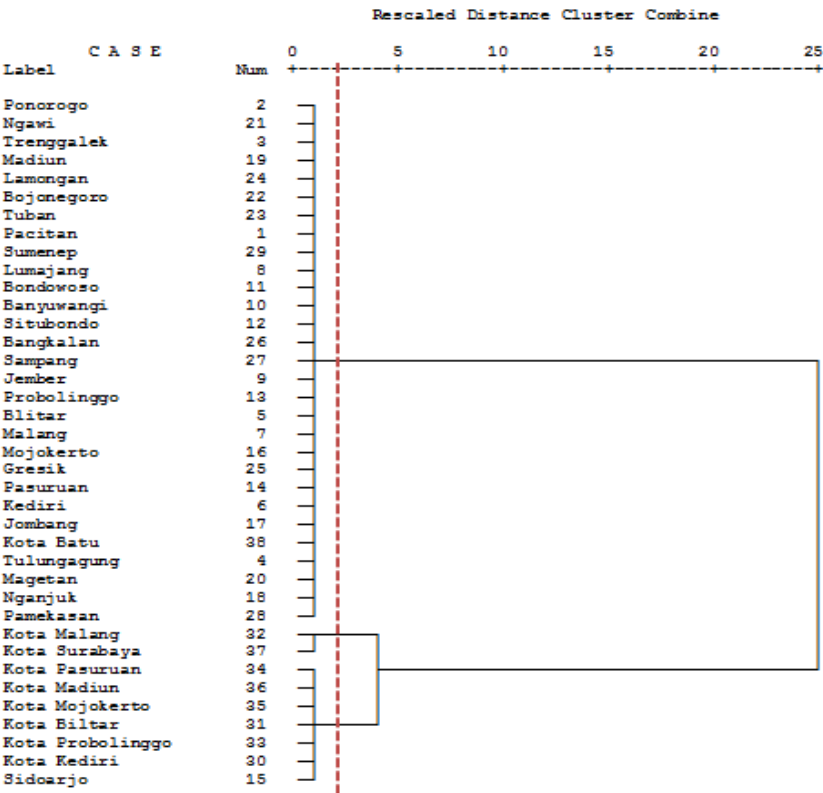
Extraction Method: Principal Component Analysis.  
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 12 iterations.

**Lampiran F.** Analisis Cluster

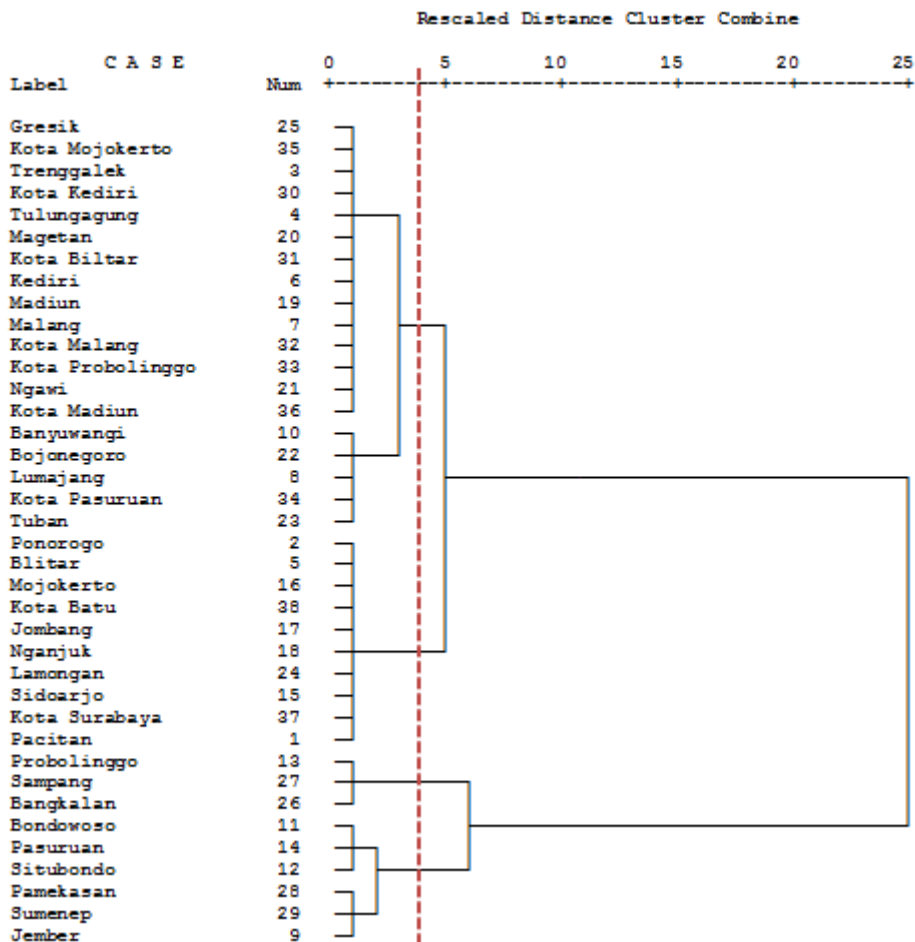
**Lampiran 6a.** Pembangunan Manusia (Faktor 1) Tahun 2010

Dendrogram using Ward Method



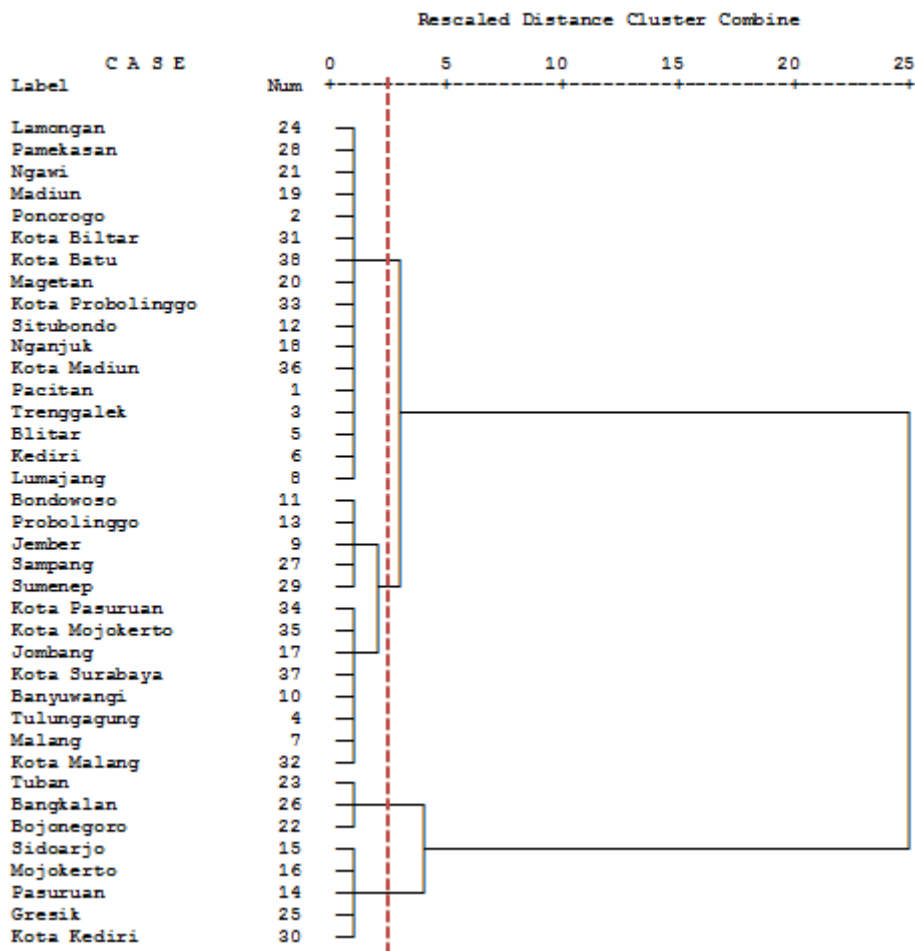
### Lampiran 6b. Kualitas dan Kuantitas Penduduk (Faktor 2) Tahun 2010

Dendrogram using Ward Method



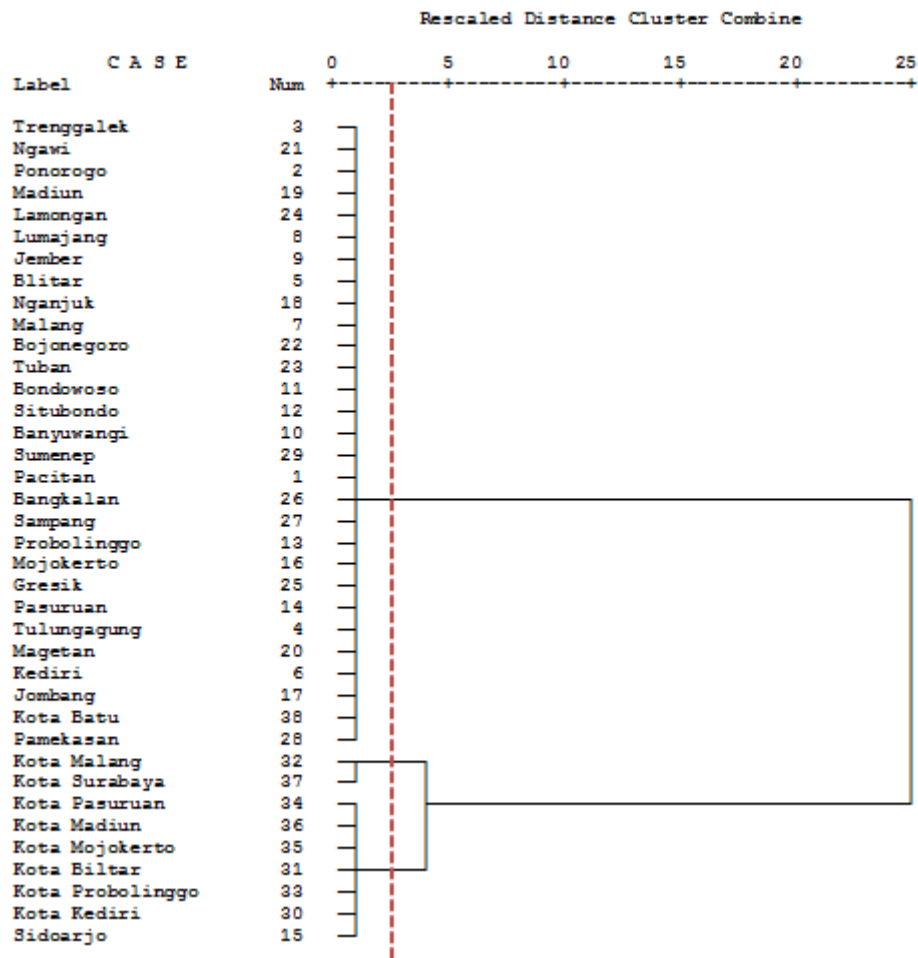
## Lampiran 6c. Perekonomian Sektor Manufaktur (Faktor 3) Tahun 2010

Dendrogram using Ward Method



Lampiran 6d. Perpaduan Antar Faktor 1 dan Faktor 2  
Tahun 2010

Dendrogram using Ward Method

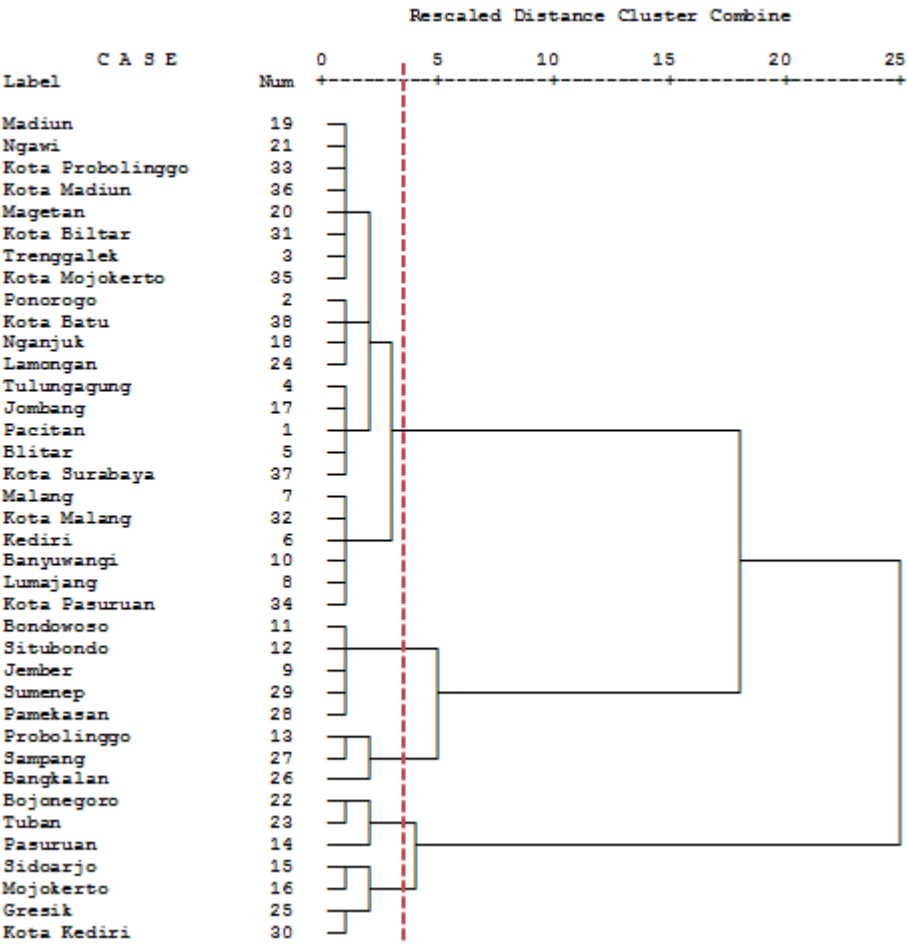






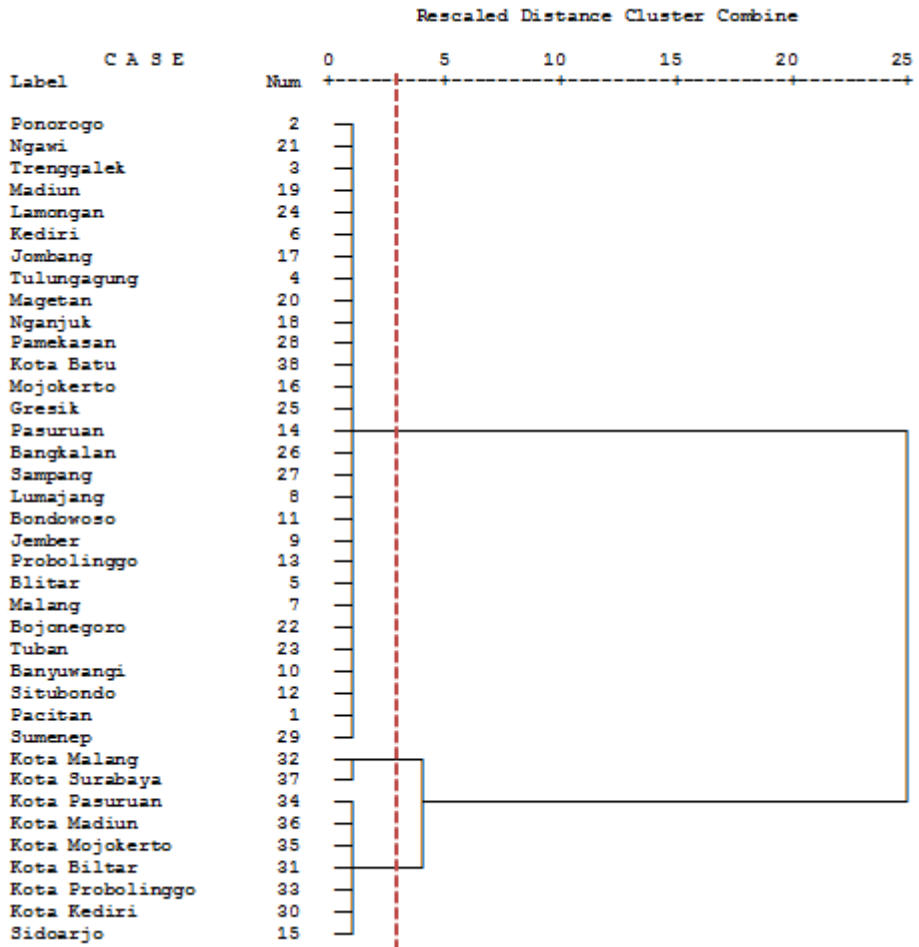
Lampiran 6f. Perpaduan Antar Faktor 2 dan Faktor 3  
Tahun 2010

Dendrogram using Ward Method



## Lampiran 6g. Perpaduan Antar Ketiga Faktor Tahun 2010

Dendrogram using Ward Method



**Lampiran 6h. Profiling Cluster Faktor 1 Tahun 2010**

<b>Kabupaten</b>	<b>X4</b>	<b>X8</b>	<b>X10</b>	<b>X12</b>	<b>X14</b>	<b>X16</b>	<b>X19</b>	<b>X20</b>	<b>X21</b>	<b>X23</b>	<b>KELOMPOK</b>
<b>Pacitan</b>	<b>48,79</b>	29,83	41,91	61,14	59,27	43,03	<b>83</b>	<b>0,87</b>	59,4	23,1	<b>1</b>
<b>Ponorogo</b>	73,56	33,15	47,98	64,13	81,81	59,54	73,74	3,83	57,68	27,66	<b>1</b>
<b>Trenggalek</b>	69,35	29,45	41,56	63,67	76,99	53,75	74,3	2,15	57,39	25,22	<b>1</b>
<b>Tulungagung</b>	110,09	21,84	43,79	67,28	77,96	57,63	72,73	3,5	40,43	37,97	<b>1</b>
<b>Blitar</b>	81,48	35,29	37,7	64,79	54,13	46,99	70,13	2,24	52,62	30,84	<b>1</b>
<b>Kediri</b>	126,18	26,71	42,48	66,24	74,36	50,97	68,04	3,75	46,08	37,84	<b>1</b>
<b>Malang</b>	90,55	18,78	37,89	63,47	50,4	37,83	68,26	4,49	38,81	39,88	<b>1</b>
<b>Lumajang</b>	71,26	<b>40,38</b>	29,2	59,62	47,58	33,87	63,78	3,17	48,86	37,3	<b>1</b>
<b>Jember</b>	89,14	31,89	35,36	59,94	42,46	33,52	66,36	2,71	51,79	37,34	<b>1</b>
<b>Banyuwangi</b>	55,3	35,54	32,88	64,54	70,62	49,85	70,24	3,92	44,54	36,01	<b>1</b>
<b>Bondowoso</b>	60,03	34,39	33,4	59,47	50,79	37,4	71,48	1,59	57,44	30,89	<b>1</b>
<b>Situbondo</b>	50,06	35,82	38,59	60,07	55,24	41,08	71,78	3,13	45,09	40,25	<b>1</b>
<b>Probolinggo</b>	84,55	38,66	29,84	59,83	48,01	35,56	73,28	2,02	59,95	28,02	<b>1</b>
<b>Pasuruan</b>	130,27	7,64	21,7	60,79	49,89	34,66	70,12	3,49	31,82	36,44	<b>1</b>
<b>Sidoarjo</b>	346,36	2,41	36,06	73,75	79,32	64,33	68,81	8,35	9,25	52,37	<b>3</b>
<b>Mojokerto</b>	134,87	9,2	27,71	68,14	78,19	55,92	70,51	4,84	27,19	41,23	<b>1</b>
<b>Jombang</b>	138,19	22,18	46,08	66,2	67,83	53,39	68,31	5,27	36,75	40,84	<b>1</b>

**Lampiran 6h. Profiling Cluster Faktor 1 Tahun 2010 (Lanjutan)**

<b>Nganjuk</b>	101,4	35,85	39,74	65,6	64,55	49,94	65,66	3,64	51,78	33,97	<b>1</b>
<b>Madiun</b>	83,78	35,27	42,8	64,87	92,49	65,78	68,03	5,55	50,44	36,94	<b>1</b>
<b>Magetan</b>	112,52	34,07	46,07	67,58	83,48	62,46	78,75	2,41	47,28	30,66	<b>1</b>
<b>Ngawi</b>	75,1	37,57	44,44	64,52	77,62	52,06	70,73	4,8	59,68	28,61	<b>1</b>
<b>Bojonegoro</b>	66,92	14,56	22,73	62,19	77,18	46,72	67,88	3,29	60,23	28,25	<b>1</b>
<b>Tuban</b>	72,41	19,08	27,5	61,33	60,04	34,97	69,96	2,86	55,97	30,42	<b>1</b>
<b>Lamongan</b>	85,7	38,81	41,09	65,4	81,58	59,21	66,4	3,62	57,37	31,19	<b>1</b>
<b>Gresik</b>	121,84	7,35	22,6	69,9	81,5	51,83	67,07	7,7	24,14	36,04	<b>1</b>
<b>Bangkalan</b>	89,14	18,82	24,56	57,23	40,39	31,27	67,51	5,79	63,56	27,83	<b>1</b>
<b>Sampang</b>	91,44	31,22	28,16	54,49	27,49	21,89	72,3	1,77	71,61	19,89	<b>1</b>
<b>Pamekasan</b>	127,97	34,73	45,13	59,37	59,19	47,36	74,72	3,53	66,21	22,73	<b>1</b>
<b>Sumenep</b>	63,73	38,71	25,12	57,27	59,49	43,52	73,9	1,89	67,76	21,61	<b>1</b>
<b>Kota Kediri</b>	498,21	0,29	15,21	72,2	104,44	70	66,54	7,39	6,55	68,3	<b>3</b>
<b>Kota Biltar</b>	512,39	3,88	79,02	72,56	93,27	69,75	66,16	6,66	7,9	75,98	<b>3</b>
<b>Kota Malang</b>	954,66	0,33	58,86	76,69	74,83	58,28	63,81	8,68	2,14	71,82	<b>2</b>
<b>Kota Probolinggo</b>	514,81	8,34	68,55	67,3	81,83	59,66	63	6,85	10,02	70,14	<b>3</b>
<b>Kota Pasuruan</b>	627,84	3	68,97	69,69	88,36	57,28	63,29	7,23	2,99	64,55	<b>3</b>

**Lampiran 6h. Profiling Cluster Faktor 1 Tahun 2010 (Lanjutan)**

<b>Kota Mojokerto</b>	770,24	0,79	76,57	72,78	100	65,8	68,26	7,52	1,04	70,24	<b>3</b>
<b>Kota Madiun</b>	643,42	1,15	74,41	75,98	<b>110,4</b>	<b>80,19</b>	66,63	<b>9,52</b>	3,23	<b>79,85</b>	<b>3</b>
<b>Kota Surabaya</b>	<b>1069,35</b>	<b>0,19</b>	68,9	<b>77,2</b>	92,93	63,04	63,02	6,84	<b>0,83</b>	76,65	<b>2</b>
Kota Batu	120,69	17,7	68,2	68,66	87,21	61,16	68,24	5,55	36,62	47,16	<b>1</b>
<b>min</b>	<b>48,79</b>	<b>0,19</b>	<b>15,21</b>	<b>54,49</b>	<b>27,49</b>	<b>21,89</b>	<b>63</b>	<b>0,87</b>	<b>0,83</b>	<b>19,89</b>	
<b>max</b>	<b>1069,35</b>	<b>40,38</b>	<b>79,02</b>	<b>77,2</b>	<b>110,4</b>	<b>80,19</b>	<b>83</b>	<b>9,52</b>	<b>71,61</b>	<b>79,85</b>	

# **Lampiran 6i. Profiling Cluster Faktor 2 Tahun 2010**

Kabupaten	X3	X5	X13	X15	X17	KELOMPOK
Pacitan	11,76	95,04	94,15	79,87	23,54	2
Ponorogo	<b>13,18</b>	99,62	90,98	77,98	28,97	2
Trenggalek	10,42	98,43	74,83	69,48	22,55	1
Tulungagung	10,17	94,79	85,17	77,57	23,07	1
Blitar	10,65	100,02	86,91	75,93	24,6	2
Kediri	9,47	100,42	80,95	72,61	29,86	1
Malang	9,72	<b>100,75</b>	83,87	67,31	32,1	1
Lumajang	7,25	95,11	75,52	67,1	39,67	1
Jember	7,92	96,36	89,51	69,35	57,74	4
Banyuwangi	8,86	98,71	83,59	72,11	38,29	1
Bondowoso	8,5	94,62	76,11	64,08	56,62	4
Situbondo	7,53	94,88	79,31	69,75	56,45	4
Probolinggo	6,34	94,96	62,75	56,53	<b>65,45</b>	3
Pasuruan	4,86	97,84	77,39	64,98	53,34	4
Sidoarjo	<b>3,99</b>	100,66	95,18	78,04	25,43	2
Mojokerto	6,07	99,49	90,51	77,8	27,89	2
Jombang	8,99	98,67	86,93	<b>80,67</b>	28,05	2
Nganjuk	8,94	98,51	85,64	79,29	32,27	2
Madiun	9,73	97,14	82,09	72,68	32,07	1
Magetan	12,56	94,59	80,48	75,55	23,88	1
Ngawi	10,44	94,72	79,17	71,15	29,1	1
Bojonegoro	8,95	97,48	80,86	67,39	39,41	1
Tuban	7,28	97,28	72	62,54	36,96	1
Lamongan	8,05	94,13	89,11	76,2	34,58	2
Gresik	5,11	98,03	78,03	67,01	24,29	1
Bangkalan	6,12	91,14	<b>60,16</b>	<b>47,5</b>	55,69	3
Sampang	6,34	94,71	70,46	54,6	58,92	3

**Lampiran 6i.** Profiling Cluster Faktor 2 Tahun 2010 (Lanjutan)

Pamekasan	6,67	94,26	88,58	77,48	53,72	4
Sumenep	6,26	90,41	88,41	73,17	49,85	4
Kota Kediri	6,85	99,1	72,65	68,87	27,29	1
Kota Biltar	6,95	98,18	83,08	72,32	20,94	1
Kota Malang	5,13	96,92	83,61	71,31	27,85	1
Kota Probolinggo	5,27	96,67	84,13	74,47	28,35	1
Kota Pasuruan	4,28	97,86	77,53	67,39	41,97	1
Kota Mojokerto	5,49	96,42	77,19	67,72	22,8	1
Kota Madiun	8,29	93,55	79,99	71,82	24,27	1
Kota Surabaya	4,46	97,52	98,82	69,41	24,32	2
Kota Batu	7,78	100,1	88,53	75,7	30,52	2
MIN	3,99	90,41	60,16	47,5	20,94	
MAX	13,18	100,75	98,82	80,67	65,45	

**Lampiran 6j.** Profiling Cluster Faktor 3 Tahun 2010

Kabupaten	X9	X11	X22	KELOMPOK
Pacitan	28,26	2,08	17,5	1
Ponorogo	18,87	2,1	14,66	1
Trenggalek	28,99	2,1	17,39	1
Tulungagung	34,37	2,12	21,6	2
Blitar	27,01	2,16	16,53	1
Kediri	30,81	2,88	16,57	1
Malang	43,33	3,3	21,31	2
Lumajang	30,42	2,27	13,84	1
Jember	32,75	2,74	10,88	2
Banyuwangi	31,58	2,72	19,44	2
Bondowoso	32,21	2,21	11,66	2
Situbondo	25,59	2,18	14,66	1

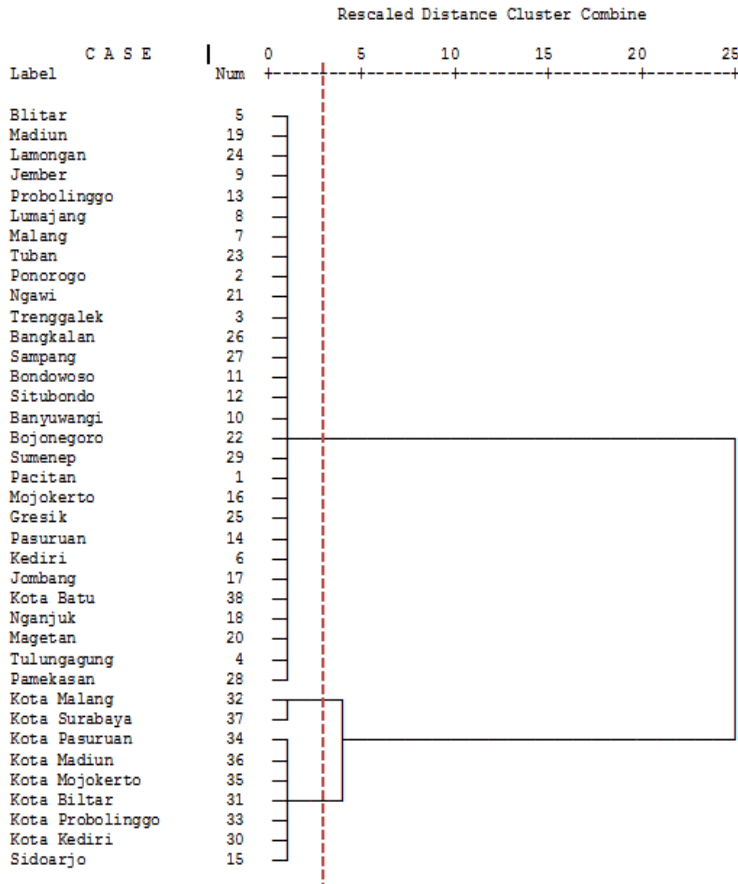
**Lampiran 6j. Profiling Cluster Faktor 3 Tahun 2010 (Lanjutan)**

Probolinggo	31,5	2,46	12,02	2
Pasuruan	70,67	3,32	31,74	4
Sidoarjo	61,53	3,32	38,38	4
Mojokerto	63,09	3,33	31,58	4
Jombang	31,74	2,61	22,41	2
Nganjuk	24,41	2,15	14,25	1
Madiun	21,92	2,18	12,62	1
Magetan	19,86	2,15	22,06	1
Ngawi	17,99	2,2	11,71	1
Bojonegoro	62,71	2,72	11,51	3
Tuban	53,42	2,87	13,61	3
Lamongan	20,1	2,89	11,44	1
Gresik	70,06	3,34	<b>39,82</b>	4
Bangkalan	56,62	2,56	8,6	3
Sampang	40,63	2,28	<b>8,5</b>	2
Pamekasan	20,14	2,97	11,06	1
Sumenep	36,16	2,41	10,64	2
Kota Kediri	<b>84,5</b>	2,99	25,15	4
Kota Biltar	17,1	2,19	16,12	1
Kota Malang	40,82	3,32	26,04	2
Kota Probolinggo	23,12	2,45	19,84	1
Kota Pasuruan	28,03	2,86	32,45	2
Kota Mojokerto	22,65	2,66	28,72	2
Kota Madiun	24,44	2,26	16,92	1
Kota Surabaya	30,91	<b>3,41</b>	22,53	2
Kota Batu	<b>14,1</b>	3,27	16,22	1
<b>MIN</b>	<b>14,1</b>	<b>2,08</b>	<b>8,5</b>	
<b>MAX</b>	<b>84,5</b>	<b>3,41</b>	<b>39,82</b>	



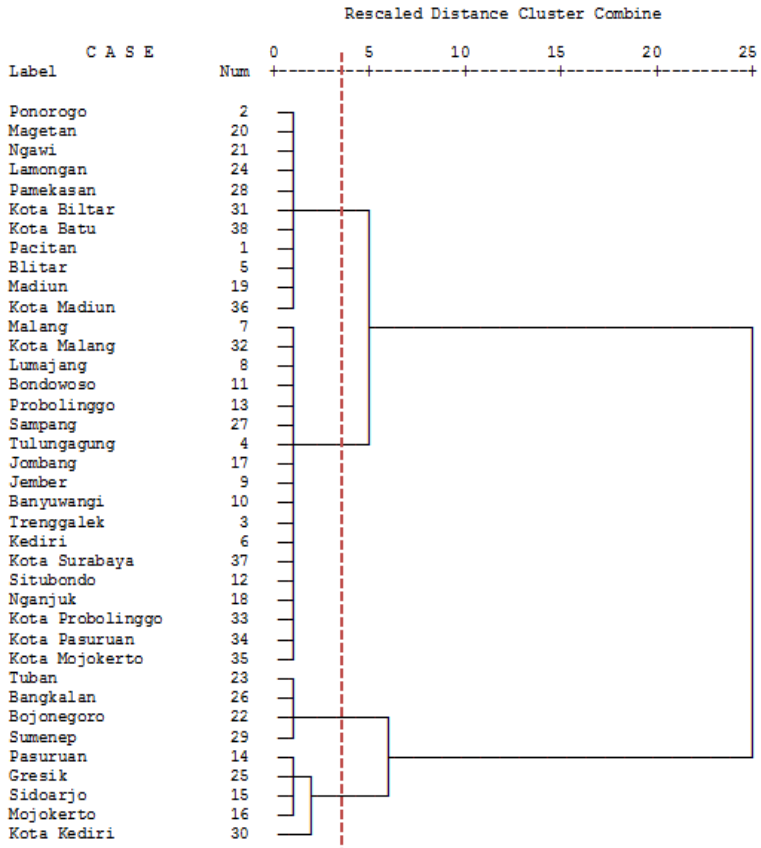
Lampiran 6k. Pembangunan Manusia (Faktor 1) Tahun 2014

Dendrogram using Ward Method



## Lampiran 6l. Perekonomian Sektor Manufaktur (Faktor 2) Tahun 2014

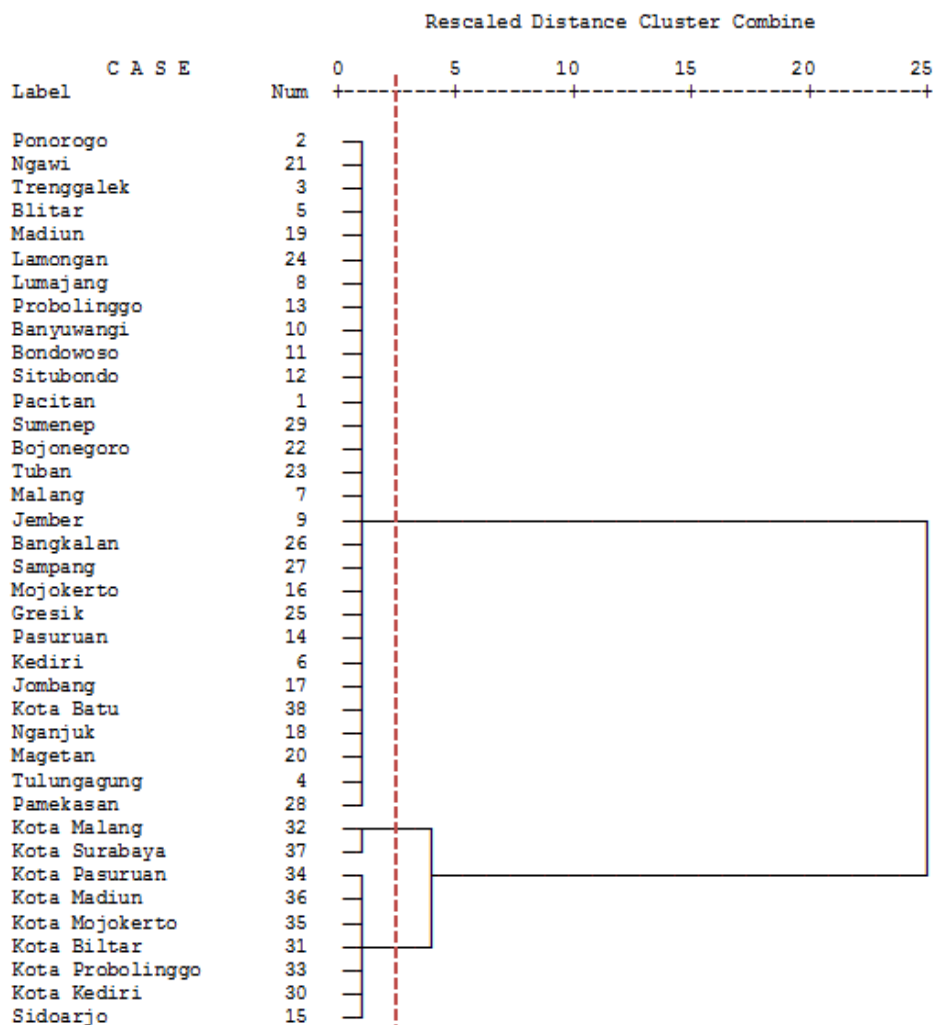
Dendrogram using Ward Method



C A S E		Rescaled Distance Cluster Combine					
Label	Num	0	5	10	15	20	25
Jombang	17						
Kota Pasuruan	34						
Bojonegoro	22						
Pamekasan	28						
Kota Probolinggo	33						
Blitar	5						
Mojoekerto	16						
Kota Malang	32						
Trenggalek	3						
Lumajang	8						
Situbondo	12						
Tuban	23						
Kota Mojoekerto	35						
Malang	7						
Pasuruan	14						
Kediri	6						
Jember	9						
Probolinggo	13						
Bangkalan	26						
Sampang	27						
Magetan	20						
Kota Batu	38						
Lamongan	24						
Kota Kediri	30						
Kota Biltar	31						
Tulungagung	4						
Nganjuk	18						
Sumenep	29						
Kota Surabaya	37						
Madiun	19						
Kota Madiun	36						
Ngawi	21						
Banyuwangi	10						
Gresik	25						
Sidoarjo	15						
Pacitan	1						
Ponorogo	2						
Bondowoso	11						

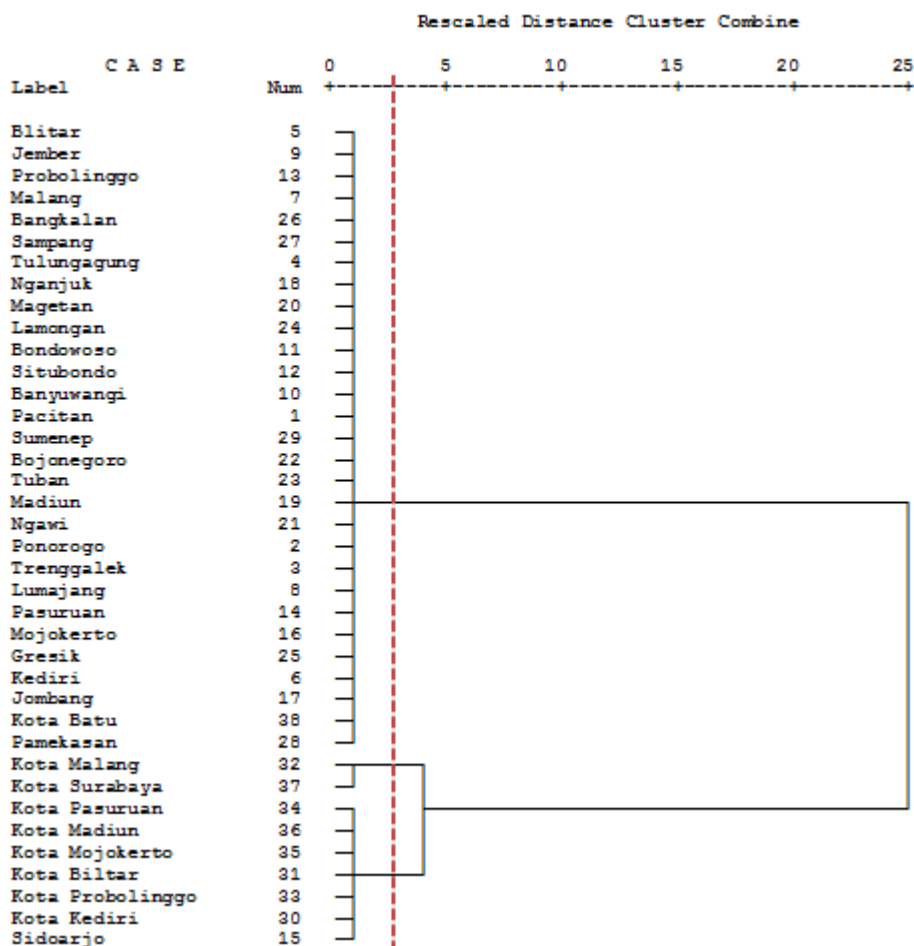
# **Lampiran 6n. Perpaduan Antar Faktor 1 dan Faktor 2** Tahun 2014

Dendrogram using Ward Method



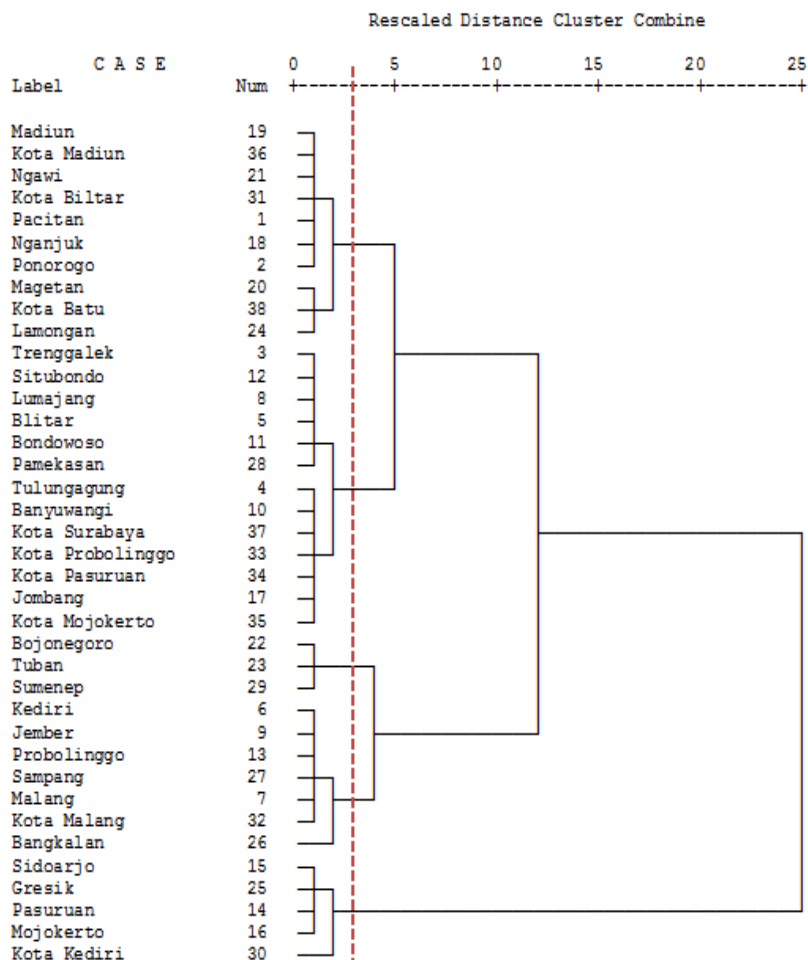
# **Lampiran 60.** Perpaduan Antar Faktor 1 dan Faktor 3 Tahun 2014

Dendrogram using Ward Method



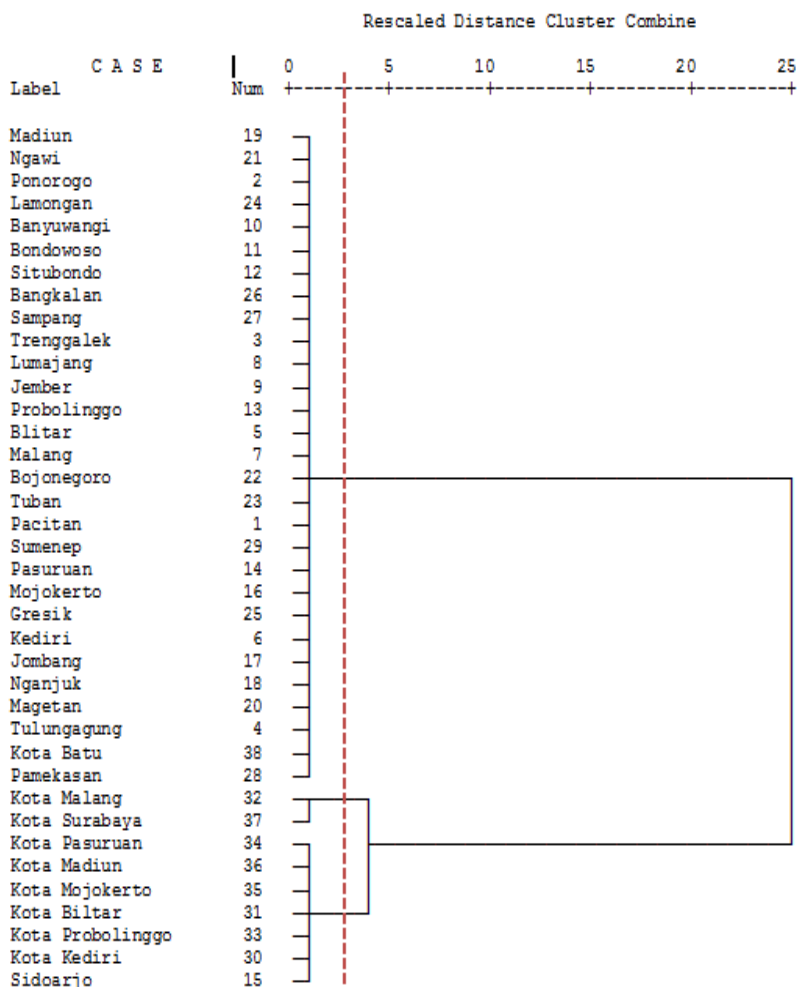
# **Lampiran 6p. Perpaduan Antar Faktor 2 dan Faktor 3 Tahun 2014**

Dendrogram using Ward Method



# Lampiran 6q. Perpaduan Antar Ketiga Faktor Tahun 2014

Dendrogram using Ward Method



**Lampiran 6r. Profiling Cluster Faktor 1 Tahun 2014**

<b>Kabupaten/Kota</b>	<b>X4</b>	<b>X8</b>	<b>X10</b>	<b>X12</b>	<b>X21</b>	<b>X23</b>	<b>KELOMPOK</b>
Pacitan	<b>48,13</b>	27,89	44,63	63,81	66,28	19,57	1
Ponorogo	76,12	28,88	52,35	67,40	54,65	30,27	1
Trenggalek	68,66	28,12	43,44	66,16	56,41	20,30	1
Tulungagung	109,83	20,12	46,31	69,49	40,00	33,41	1
Blitar	80,97	32,90	40,45	66,88	48,24	36,27	1
Kediri	125,75	24,93	44,60	68,44	33,32	43,00	1
Malang	90,92	17,55	38,55	65,59	42,38	33,44	1
Lumajang	70,77	<b>37,73</b>	31,78	62,33	51,78	30,64	1
Jember	89,80	29,96	37,05	62,64	45,34	33,40	1
Banyuwangi	54,98	33,94	34,84	67,31	33,42	44,83	1
Bondowoso	59,95	31,42	36,53	63,43	41,43	39,91	1
Situbondo	50,12	33,16	40,84	63,91	39,69	40,00	1
Probolinggo	82,59	37,33	30,29	63,04	49,00	36,02	1
Pasuruan	131,34	6,86	21,54	64,35	29,83	37,48	1
Sidoarjo	360,45	2,24	37,75	76,78	6,00	51,99	3
Mojokerto	136,69	8,14	28,42	70,22	19,46	44,13	1
Jombang	137,81	19,46	49,92	69,07	24,88	45,73	1



**Lampiran 6r.** Profiling Cluster Faktor 1 Tahun 2014 (Lanjutan)

Nganjuk	100,50	32,19	43,44	69,59	41,00	39,27	1
Madiun	74,88	32,27	45,48	68,60	47,09	41,31	1
Magetan	110,45	31,84	48,53	70,29	46,23	37,61	1
Ngawi	73,88	36,01	46,35	67,78	55,48	32,45	1
Bojonegoro	66,17	14,00	26,23	65,27	60,55	27,21	1
Tuban	72,14	18,40	29,06	64,58	43,62	39,66	1
Lamongan	83,96	37,42	43,17	69,42	44,57	42,97	1
Gresik	124,75	6,87	24,22	72,84	17,47	44,92	1
Bangkalan	90,30	19,59	29,22	60,71	60,60	29,43	1
Sampang	93,28	30,60	33,19	56,98	56,67	22,96	1
Pamekasan	130,72	33,03	46,88	62,66	65,54	26,09	1
Sumenep	63,68	32,06	25,28	61,43	76,54	18,33	1
Kota Kediri	501,24	0,26	17,73	74,62	2,22	73,87	3
Kota Biltar	516,04	3,17	80,22	75,26	10,53	70,65	3
Kota Malang	956,59	0,26	61,60	78,96	1,98	64,92	2
Kota Probolinggo	522,39	6,56	70,17	70,49	7,65	67,78	3
Kota Pasuruan	632,84	2,50	70,68	73,23	5,84	68,34	3

**Lampiran 6r.** Profiling Cluster Faktor 1 Tahun 2014 (Lanjutan)

Kota Mojokerto	775,62	0,63	77,38	75,04	2,19	60,74	3
Kota Madiun	637,94	0,93	75,14	78,81	3,98	<b>82,23</b>	3
Kota Surabaya	<b>1064,93</b>	<b>0,17</b>	69,44	78,87	<b>0,99</b>	75,50	2
Kota Batu	122,26	15,47	69,35	71,89	31,93	50,59	1
<b>MIN</b>	<b>48,13</b>	<b>0,17</b>	<b>17,73</b>	<b>56,98</b>	<b>0,99</b>	<b>18,33</b>	
<b>MAX</b>	<b>1064,93</b>	<b>37,73</b>	<b>80,22</b>	<b>78,96</b>	<b>76,54</b>	<b>82,23</b>	

### Lampiran 6s. Profiling Cluster Faktor 2 Tahun 2014

Kabupaten/Kota	X3	X9	X11	X22	KELOMPOK
Pacitan	<b>11,38</b>	27,48	<b>2,00</b>	14,14	1
Ponorogo	10,70	18,76	<b>2,00</b>	15,08	1
Trenggalek	8,61	28,44	<b>2,00</b>	23,29	2
Tulungagung	8,41	33,56	2,22	26,59	2
Blitar	9,01	26,65	<b>2,00</b>	15,49	1
Kediri	7,61	30,47	2,27	23,68	2
Malang	7,60	43,90	3,27	24,18	2
Lumajang	7,35	30,49	2,24	17,58	2
Jember	7,30	32,99	2,54	21,26	2
Banyuwangi	7,91	31,22	2,48	21,75	2
Bondowoso	8,23	32,05	2,21	18,66	2
Situbondo	7,45	26,01	2,14	20,30	2
Probolinggo	6,48	32,37	2,71	14,98	2
Pasuruan	4,62	71,61	4,38	32,69	4
Sidoarjo	<b>3,78</b>	60,01	4,38	<b>42,02</b>	4
Mojokerto	5,70	63,44	4,10	36,41	4
Jombang	6,46	30,62	3,00	29,39	2
Nganjuk	8,22	24,37	2,26	19,72	2
Madiun	9,74	22,25	2,09	11,60	1
Magetan	11,08	19,63	<b>2,00</b>	16,15	1
Ngawi	9,34	17,63	2,08	12,07	1
Bojonegoro	8,28	59,77	2,28	12,24	3
Tuban	6,80	52,54	2,74	16,72	3
Lamongan	7,71	19,42	2,44	12,46	1
Gresik	4,53	68,92	4,39	37,61	4
Bangkalan	6,20	51,19	2,21	9,97	3

**Lampiran 6s. Profiling Cluster Faktor 2 Tahun 2014 (Lanjutan)**

Sampang	4,98	36,21	2,24	20,38	2
Pamekasan	5,37	20,09	2,18	8,37	1
Sumenep	6,87	42,65	2,18	<b>5,14</b>	3
Kota Kediri	5,57	<b>82,01</b>	2,33	23,91	4
Kota Biltar	6,85	16,61	<b>2,00</b>	18,82	1
Kota Malang	5,47	38,14	3,18	33,10	2
Kota Probolinggo	4,98	23,27	2,50	26,57	2
Kota Pasuruan	4,33	26,83	2,72	25,81	2
Kota Mojokerto	5,37	21,99	2,50	37,07	2
Kota Madiun	7,95	23,93	2,13	13,79	1
Kota Surabaya	4,38	30,39	<b>4,40</b>	23,51	2
Kota Batu	6,68	<b>15,18</b>	3,16	17,48	1
<b>MIN</b>	<b>3,78</b>	<b>15,18</b>	<b>2,00</b>	<b>5,14</b>	
<b>MAX</b>	<b>11,38</b>	<b>82,01</b>	<b>4,4</b>	<b>42,02</b>	

**Lampiran 6t. Profiling Cluster Faktor 3 Tahun 2014**

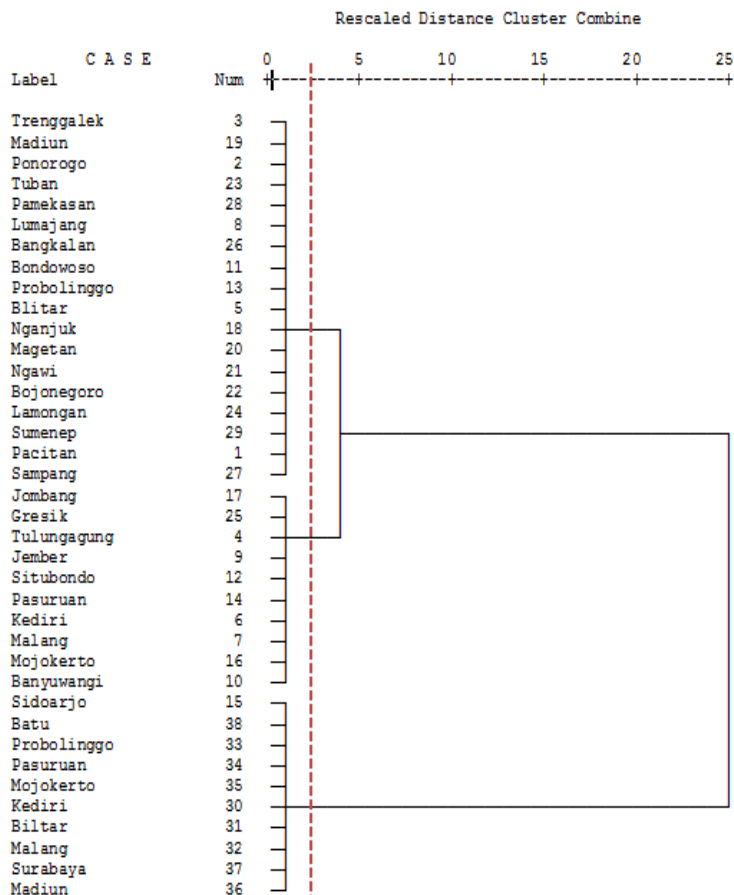
<b>Kabupaten/Kota</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X13</b>	<b>X15</b>	<b>KELOMPOK</b>
Pacitan	22,24	66,37	101,82	80,93	4
Ponorogo	21,88	67,42	104,07	83,30	4
Trenggalek	22,31	69,08	90,02	81,32	1
Tulungagung	23,76	67,83	96,31	86,24	4
Blitar	24,12	66,87	85,12	79,69	1
Kediri	25,54	66,85	83,99	73,33	2
Malang	24,14	68,27	85,74	74,41	2
Lumajang	23,67	68,98	91,21	81,17	1
Jember	25,80	66,90	80,95	77,57	2
Banyuwangi	24,36	67,73	101,22	83,72	4
Bondowoso	24,08	67,69	98,53	75,31	4

**Lampiran 6t. Profiling Cluster Faktor 3 Tahun 2014 (Lanjutan)**

Situbondo	22,33	70,21	92,31	80,40	1
Probolinggo	24,68	68,84	81,00	73,70	2
Pasuruan	25,69	69,69	85,32	74,98	2
Sidoarjo	26,22	70,00	100,22	82,99	4
Mojokerto	25,15	69,16	87,15	81,53	1
Jombang	26,23	67,31	88,81	80,17	1
Nganjuk	24,26	67,53	97,34	83,31	4
Madiun	22,93	67,33	97,34	92,47	4
Magetan	<b>21,46</b>	67,46	106,73	91,59	3
Ngawi	23,05	67,61	93,76	89,99	4
Bojonegoro	23,67	68,05	89,71	76,98	1
Tuban	23,12	70,08	92,54	86,52	1
Lamongan	24,18	68,12	<b>116,87</b>	<b>94,89</b>	3
Gresik	26,67	68,79	102,42	84,31	4
Bangkalan	29,63	<b>64,16</b>	<b>76,79</b>	<b>63,31</b>	2
Sampang	<b>30,66</b>	64,36	83,39	69,44	2
Pamekasan	26,77	67,86	88,22	77,31	1
Sumenep	22,55	70,57	96,80	88,16	4
Kota Kediri	24,77	69,67	96,63	87,94	4
Kota Bilar	25,60	67,55	97,14	87,96	4
Kota Malang	22,64	<b>71,88</b>	84,59	78,96	1
Kota Probolinggo	26,53	68,49	93,72	78,97	1
Kota Pasuruan	27,45	68,21	89,64	80,41	1
Kota Mojokerto	25,61	69,01	91,02	85,34	1
Kota Madiun	22,92	69,12	97,61	94,06	4
Kota Surabaya	23,75	71,87	98,28	91,10	4
Kota Batu	24,25	69,07	105,37	93,50	3
<b>MIN</b>	<b>21,46</b>	<b>64,16</b>	<b>76,79</b>	<b>63,31</b>	
<b>MAX</b>	<b>30,66</b>	<b>71,88</b>	<b>116,87</b>	<b>94,89</b>	

## Lampiran 6u. Hasil Cluster Tahun 2020

Dendrogram using Ward Method



### Lampiran 6v. Profiling Cluster Tahun 2020

Kabupaten/Kota	0-14	15-64	65+	SEX RATIO	PERSENTASE PENDUDUK PERKOTAAN	CLUSTER	KELOMPOK TH.2010 DAN TH.2014
Pacitan	19,12	67,00	<b>13,89</b>	95,36	21,77	1	1
Ponorogo	18,99	68,23	12,78	99,95	34,73	1	1
Trenggalek	19,82	68,74	11,45	98,73	35,78	1	1
Tulungagung	21,66	67,62	10,72	95,15	52,95	2	1
Blitar	21,38	67,01	11,61	100,41	45	1	1
Kediri	22,45	68,01	9,53	100,77	52,54	2	1
Malang	22,09	68,62	9,29	101,07	54,82	2	1
Lumajang	21,31	69,75	8,94	95,41	35,11	1	1
Jember	22,51	68,78	8,72	96,69	50,8	2	1
Banyuwangi	21,70	68,36	9,94	99,07	60,21	2	1
Bondowoso	20,44	69,55	10,00	95	39,51	1	1
Situbondo	19,73	71,67	8,61	95,23	51,47	2	1
Probolinggo	22,50	69,51	7,98	95,29	40,91	1	1
Pasuruan	22,79	71,08	6,13	98,23	50,9	2	1
Sidoarjo	23,26	71,63	<b>5,11</b>	101,01	98,43	3	3

**Lampiran 6v. Profiling Cluster Tahun 2020 (Lanjutan)**

Mojokerto	22,30	70,30	7,40	99,83	55,46	2	1
Jombang	22,88	68,47	8,65	99,02	69,22	2	1
Nganjuk	21,70	68,22	10,09	98,86	43,14	1	1
Madiun	19,93	68,24	11,83	97,46	36,36	1	1
Magetan	18,92	67,48	13,60	94,97	45,85	1	1
Ngawi	19,76	68,99	11,25	95,65	25,3	1	1
Bojonegoro	20,56	69,80	9,64	97,82	25,92	1	1
Tuban	20,95	70,47	8,59	97,61	30,99	1	1
Lamongan	21,01	69,69	9,30	94,58	27,9	1	1
Gresik	23,66	70,32	6,02	98,36	66,95	2	1
Bangkalan	26,24	65,70	8,06	91,48	30,84	1	1
Sampang	27,13	66,71	6,16	95,1	20,06	1	1
Pamekasan	23,87	69,47	6,66	94,62	30,46	1	1
Sumenep	19,75	71,60	8,65	90,75	23,41	1	1
Kota Kediri	21,33	71,61	7,06	99,53	100	3	3
Kota Biltar	22,15	69,14	8,71	98,3	100	3	3
Kota Malang	20,01	73,18	6,81	97,31	100	3	2



**Lampiran 6v. Profiling Cluster Tahun 2020 (Lanjutan)**

Kota Probolinggo	23,80	69,78	6,42	96,99	97,89	3	3
Kota Pasuruan	24,42	69,88	5,71	98,29	<b>100</b>	3	3
Kota Mojokerto	22,44	70,73	6,83	96,9	<b>100</b>	3	3
Kota Madiun	20,14	70,44	9,41	93,87	<b>100</b>	3	3
Kota Surabaya	21,00	<b>73,58</b>	5,42	97,66	<b>100</b>	3	2
Kota Batu	22,12	69,65	8,24	<b>101,2</b>	97,04	3	1
<b>MIN</b>	<b>18,92</b>	<b>65,70</b>	<b>5,11</b>	<b>90,75</b>	<b>20,06</b>		
<b>MAX</b>	<b>27,13</b>	<b>73,58</b>	<b>13,89</b>	<b>101,20</b>	<b>100,00</b>		

## Lampiran G. Analisis Diskriminan

### Lampiran 7a. Uji Asumsi *Matriks Varians Covarians* Tahun 2010

<i>Box's M</i>		41.086
F	<i>Approx.</i>	11.958
	df1	3
	df2	1.569E3
	<i>Sig.</i>	.000

### Lampiran 7b. Uji *Wilks' Lambda* Tahun 2010

Variabel	<i>Wilks' Lambda</i>
Kepadatan penduduk ( $X_4$ )	0,051
Bekerja di jasa ( $X_{23}$ )	0,032

### Lampiran 7c. Fungsi Diskriminan Tahun 2010

	<i>Function</i>	
	1	2
$X_4$	.939	-.571
$X_{23}$	.130	1.091

### Lampiran 7d. *Discriminant Scores* Tahun 2010 – *Function 1*

Kabupaten	Function 1	Cluster	X4	X23
Pacitan	-2,99674071	1	48,79	23,1
Ponorogo	-2,53979645	1	73,56	27,66
Trenggalek	-2,64815313	1	69,35	25,22
Tulungagung	-1,7998211	1	110,09	37,97
Blitar	-2,3619486	1	81,48	30,84
Kediri	-1,56000164	1	126,18	37,84
Malang	-2,05876288	1	90,55	39,88
Lumajang	-2,39671196	1	71,26	37,3
Jember	-2,12681231	1	89,14	37,34

**Lampiran 7d. Discriminant Scores Tahun 2010 – Function 1**  
(Lanjutan)

Banyuwangi	-2,66075137	1	55,3	36,01
Bondowoso	-2,68393128	1	60,03	30,89
Situbondo	-2,66147123	1	50,06	40,25
Probolinggo	-2,36771858	1	84,55	28,02
Pasuruan	-1,52423978	1	130,27	36,44
Sidoarjo	2,02240091	3	346,36	52,37
Mojokerto	-1,36669112	1	134,87	41,23
Jombang	-1,32390188	1	138,19	40,84
Nganjuk	-2,00437665	1	101,4	33,97
Madiun	-2,21487457	1	83,78	36,94
Magetan	-1,89799628	1	112,52	30,66
Ngawi	-2,49910083	1	75,1	28,61
Bojonegoro	-2,62887747	1	66,92	28,25
Tuban	-2,50622921	1	72,41	30,42
Lamongan	-2,29196942	1	85,7	31,19
Gresik	-1,65851726	1	121,84	36,04
Bangkalan	-2,3021241	1	89,14	27,83
Sampang	-2,41386999	1	91,44	19,89
Pamekasan	-1,81160012	1	127,97	22,73
Sumenep	-2,79930402	1	63,73	21,61
Kota Kediri	4,601984307	3	498,21	68,3
Kota Biltar	4,957024165	3	512,39	75,98
Kota Malang	11,53818905	2	954,66	71,82
Kota Probolinggo	4,885797113	3	514,81	70,14
Kota Pasuruan	6,484281534	3	627,84	64,55
Kota Mojokerto	8,732837397	3	770,24	70,24
Kota Madiun	7,000867381	3	643,42	79,85

**Lampiran 7d. Discriminant Scores Tahun 2010 – Function 1**  
(Lanjutan)

Kota Surabaya	13,35374996	2	1069,35	76,65
Kota Batu	-1,47083787	1	120,69	47,16

**Lampiran 7e. Discriminant Scores Tahun 2010 – Function 2**

Kabupaten	Function 2	Cluster	X4	X23
Pacitan	-1,221224306	1	48,79	23,1
Ponorogo	-0,743720938	1	73,56	27,66
Trenggalek	-1,082044781	1	69,35	25,22
Tulungagung	0,514223103	1	110,09	37,97
Blitar	-0,325071634	1	81,48	30,84
Kediri	0,346806455	1	126,18	37,84
Malang	0,988165113	1	90,55	39,88
Lumajang	0,766305886	1	71,26	37,3
Jember	0,608755777	1	89,14	37,34
Banyuwangi	0,713203161	1	55,3	36,01
Bondowoso	-0,120929659	1	60,03	30,89
Situbondo	1,416083919	1	50,06	40,25
Probolinggo	-0,7887526	1	84,55	28,02
Pasuruan	0,093114232	1	130,27	36,44
Sidoarjo	0,5748634	3	346,36	52,37
Mojokerto	0,790840788	1	134,87	41,23
Jombang	0,700201087	1	138,19	40,84
Nganjuk	-0,024030006	1	101,4	33,97
Madiun	0,596054862	1	83,78	36,94
Magetan	-0,63710931	1	112,52	30,66
Ngawi	-0,611088666	1	75,1	28,61
Bojonegoro	-0,591788367	1	66,92	28,25

**Lampiran 7e.** *Discriminant Scores Tahun 2010 – Function 2*  
(Lanjutan)

Tuban	-0,306888965	1	72,41	30,42
Lamongan	-0,309654511	1	85,7	31,19
Gresik	0,108525518	1	121,84	36,04
Bangkalan	-0,860130378	1	89,14	27,83
Sampang	-2,107580286	1	91,44	19,89
Pamekasan	-2,003430102	1	127,97	22,73
Sumenep	-1,588171856	1	63,73	21,61
Kota Kediri	1,644862664	3	498,21	68,3
Kota Biltar	2,701245258	3	512,39	75,98
Kota Malang	-1,99119269	2	954,66	71,82
Kota Probolinggo	1,777056219	3	514,81	70,14
Kota Pasuruan	-0,12138194	3	627,84	64,55
Kota Mojokerto	-0,546488147	3	770,24	70,24
Kota Madiun	2,099143165	3	643,42	79,85
Kota Surabaya	-2,295389551	2	1069,35	76,65
Kota Batu	1,836618086	1	120,69	47,16

**Lampiran 7f. Ketepatan Klasifikasi Tahun 2010**

<b>Classification Results<sup>b,c</sup></b>						
		Predicted Group Membership				
	Kelompok	1	2	3	Total	
Original	Count	1	29	0	0	29
		2	0	2	0	2
		3	0	0	7	7
	%	1	100.0	.0	.0	100.0
		2	.0	100.0	.0	100.0
		3	.0	.0	100.0	100.0
Cross-validated <sup>a</sup>	Count	1	29	0	0	29
		2	0	2	0	2
		3	0	1	6	7
	%	1	100.0	.0	.0	100.0
		2	.0	100.0	.0	100.0
		3	.0	14.3	85.7	100.0

a. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

b. 100,0% of original grouped cases correctly classified.

c. 97,4% of cross-validated grouped cases correctly classified.

**Lampiran 7g. Uji Asumsi *Matriks Varians Covarians* Tahun 2014**

<i>Box's M</i>		40.286
F	<i>Approx.</i>	11.726
	df1	3
	df2	1.569E3
	<i>Sig.</i>	.000

**Lampiran 7h. Uji *Wilks' Lambda* Tahun 2014**

Variabel	<i>Wilks' Lambda</i>
Kepadatan penduduk ( $X_4$ )	0,049
Bekerja di jasa ( $X_{23}$ )	0,037

**Lampiran 7i. Fungsi Diskriminan Tahun 2014**

	<i>Function</i>	
	1	2
X <sub>4</sub>	.976	-.383
X <sub>23</sub>	.073	1.046

**Lampiran 7j. Discriminant Scores Tahun 2014 – Function 1**

Kabupaten	Function 1	Cluster	X4	X23
Pacitan	-3,032977874	1	48,13	19,57
Ponorogo	-2,49660026	1	76,12	30,27
Trenggalek	-2,699756796	1	68,66	20,30
Tulungagung	-1,933037321	1	109,83	33,41
Blitar	-2,368596208	1	80,97	36,27
Kediri	-1,598324817	1	125,75	43,00
Malang	-2,234024062	1	90,92	33,44
Lumajang	-2,578697815	1	70,77	30,64
Jember	-2,252204191	1	89,80	33,40
Banyuwangi	-2,710230003	1	54,98	44,83
Bondowoso	-2,67266565	1	59,95	39,91
Situbondo	-2,828498572	1	50,12	40,00
Probolinggo	-2,344903522	1	82,59	36,02
Pasuruan	-1,555957977	1	131,34	37,48
Sidoarjo	2,216526892	3	360,45	51,99
Mojokerto	-1,414491713	1	136,69	44,13
Jombang	-1,383118537	1	137,81	45,73
Nganjuk	-2,032107775	1	100,50	39,27
Madiun	-2,422987557	1	74,88	41,31
Magetan	-1,887640844	1	110,45	37,61
Ngawi	-2,513847515	1	73,88	32,45

**Lampiran 6c. Discriminant Scores Tahun 2014 – Function 1**  
(Lanjutan)

Bojonegoro	-2,680984613	1	66,17	27,21
Tuban	-2,480590543	1	72,14	39,66
Lamongan	-2,264302408	1	83,96	42,97
Gresik	-1,598017441	1	124,75	44,92
Bangkalan	-2,277813693	1	90,30	29,43
Sampang	-2,285058953	1	93,28	22,96
Pamekasan	-1,662160866	1	130,72	26,09
Sumenep	-2,79574974	1	63,68	18,33
Kota Kediri	4,644383448	3	501,24	73,87
Kota Biltar	4,852918898	3	516,04	70,65
Kota Malang	11,82251809	2	956,59	64,92
Kota Probolinggo	4,92980397	3	522,39	67,78
Kota Pasuruan	6,694032695	3	632,84	68,34
Kota Mojokerto	8,90427564	3	775,62	60,74
Kota Madiun	6,892745671	3	637,94	82,23
Kota Surabaya	13,637874	2	1064,93	75,50
Kota Batu	-1,589732038	1	122,26	50,59

**Lampiran 7k. Discriminant Scores Tahun 2014 – Function 2**

Kabupaten	Function 2	Cluster	X4	X23
Pacitan	-1,728930122	1	48,13	19,57
Ponorogo	-0,61088905	1	76,12	30,27
Trenggalek	-1,769133347	1	68,66	20,30
Tulungagung	-0,442283137	1	109,83	33,41
Blitar	0,083893319	1	80,97	36,27
Kediri	0,617114856	1	125,75	43,00
Malang	-0,320365139	1	90,92	33,44



**Lampiran 7k. Discriminant Scores Tahun 2014 – Function 2**  
(Lanjutan)

Lumajang	-0,532706033	1	70,77	30,64
Jember	-0,318193072	1	89,80	33,40
Banyuwangi	1,280982038	1	54,98	44,83
Bondowoso	0,655292119	1	59,95	39,91
Situbondo	0,727660969	1	50,12	40,00
Probolinggo	0,043545926	1	82,59	36,02
Pasuruan	-0,084965679	1	131,34	37,48
Sidoarjo	0,235412161	3	360,45	51,99
Mojokerto	0,685243775	1	136,69	44,13
Jombang	0,871603369	1	137,81	45,73
Nganjuk	0,324283377	1	100,50	39,27
Madiun	0,731091886	1	74,88	41,31
Magetan	0,061423664	1	110,45	37,61
Ngawi	-0,333415715	1	73,88	32,45
Bojonegoro	-0,918458463	1	66,17	27,21
Tuban	0,548823597	1	72,14	39,66
Lamongan	0,874908545	1	83,96	42,97
Gresik	0,85540937	1	124,75	44,92
Bangkalan	-0,801109751	1	90,30	29,43
Sampang	-1,601674256	1	93,28	22,96
Pamekasan	-1,457610068	1	130,72	26,09
Sumenep	-1,976062373	1	63,68	18,33
Kota Kediri	1,998971128	3	501,24	73,87
Kota Biltar	1,517240353	3	516,04	70,65
Kota Malang	-1,931132046	2	956,59	64,92
Kota Probolinggo	1,130667718	3	522,39	67,78
Kota Pasuruan	0,507420614	3	632,84	68,34

**Lampiran 7k. Discriminant Scores Tahun 2014 – Function 2**  
(Lanjutan)

Kota Mojokerto	-1,304233923	3	775,62	60,74
Kota Madiun	2,154174225	3	637,94	82,23
Kota Surabaya	-1,330226589	2	1064,93	75,50
Kota Batu	1,556225754	1	122,26	50,59

**Lampiran 7l. Ketepatan Klasifikasi Tahun 2014**

Highest Group							
	Case Number	Actual Group	P(D>d   G=g)				Squared Mahalano bis Distance to Centroid
			Predicted Group			P(G=g   D=d)	
				p	df		
Original	1	1	1	0,19267	2	1	3,293554
	2	1	1	0,84759	2	1	0,330716
	3	1	1	0,223118	2	1	3,000106
	4	1	1	0,903944	2	1	0,201976
	5	1	1	0,972997	2	1	0,054749
	6	1	1	0,633215	2	1	0,913889
	7	1	1	0,976568	2	1	0,047422
	8	1	1	0,857142	2	1	0,308304
	9	1	1	0,976749	2	1	0,047052
	10	1	1	0,341693	2	1	2,147684
	11	1	1	0,679499	2	1	0,772799
	12	1	1	0,591319	2	1	1,050799
	13	1	1	0,982558	2	1	0,035191
	14	1	1	0,798049	2	1	0,451171

**Lampiran 7l. Ketepatan Klasifikasi Tahun 2014 (Lanjutan)**

15	3	3	0,002719	2	0,982431	11,81513
16	1	1	0,526844	2	1	1,281702
17	1	1	0,43559	2	1	1,662106
18	1	1	0,895628	2	1	0,22046
19	1	1	0,692998	2	1	0,733457
20	1	1	0,931283	2	1	0,142384
21	1	1	0,9346	2	1	0,135273
22	1	1	0,646881	2	1	0,871186
23	1	1	0,783261	2	1	0,48858
24	1	1	0,619688	2	1	0,957079
25	1	1	0,518374	2	1	1,314116
26	1	1	0,782581	2	1	0,490316
27	1	1	0,324612	2	1	2,250247
28	1	1	0,340395	2	1	2,155296
29	1	1	0,147159	2	1	3,83249
30	3	3	0,346072	2	1	2,122218
31	3	3	0,62626	2	1	0,935979
32	2	2	0,633133	2	1	0,914151
33	3	3	0,78114	2	1	0,494003
34	3	3	0,505394	2	1	1,364834
35	3	2**	0,000629	2	0,629071	14,74423
36	3	3	0,193007	2	1	3,290054
37	2	2	0,633133	2	1	0,914151
38	1	1	0,206112	2	1	3,158675

**Lampiran 7m.** Karakteristik Perubahan Kelompok 2 dan 3  
Tahun 2014

Variabel	Kelompok 2		
	Sebelum	Setelah	Perubahan
<b>Kepadatan Penduduk (<math>X_4</math>)</b>	1010,76	932,38	<b>-78,38</b>
<b>PDRB pertanian (<math>X_8</math>)</b>	0,22	0,35	0,14
<b>PDRB jasa (<math>X_{10}</math>)</b>	65,52	69,47	3,95
<b>IPM (<math>X_{12}</math>)</b>	78,92	77,62	<b>-1,29</b>
<b>Bekerja di pertanian (<math>X_{21}</math>)</b>	1,49	1,72	0,24
<b>Bekerja di jasa (<math>X_{23}</math>)</b>	70,21	67,05	<b>-3,16</b>
<b>Penduduk usia 65+ (<math>X_3</math>)</b>	4,93	5,07	0,15
<b>PDRB manufaktur (<math>X_9</math>)</b>	34,27	30,17	<b>-4,09</b>
<b>UMR (<math>X_{11}</math>)</b>	3,79	3,36	<b>-0,43</b>
<b>Bekerja di manufaktur (<math>X_{22}</math>)</b>	28,31	31,23	2,92
<b>Penduduk usia 0-14 (<math>X_1</math>)</b>	23,20	24,00	0,81
<b>Penduduk usia 15-64 (<math>X_2</math>)</b>	71,88	70,92	<b>-0,95</b>
<b>APK SMP (<math>X_{13}</math>)</b>	91,44	91,30	<b>-0,14</b>
<b>APM SMP (<math>X_{15}</math>)</b>	85,03	85,13	0,10

**Lampiran 7m.** Karakteristik Perubahan Kelompok 2 dan 3  
Tahun 2014 (Lanjutan)

Variabel	Kelompok 3		
	Sebelum	Setelah	Perubahan
<b>Kepadatan Penduduk (<math>X_4</math>)</b>	563,79	528,48	<b>-35,31</b>
<b>PDRB pertanian (<math>X_8</math>)</b>	2,33	2,61	0,28
<b>PDRB jasa (<math>X_{10}</math>)</b>	61,3	58,62	<b>-2,68</b>
<b>IPM (<math>X_{12}</math>)</b>	74,89	74,87	<b>-0,02</b>
<b>Bekerja di pertanian (<math>X_{21}</math>)</b>	5,49	6,04	0,55
<b>Bekerja di jasa (<math>X_{23}</math>)</b>	67,94	69,14	1,2
<b>Penduduk usia 65+ (<math>X_3</math>)</b>	5,55	5,58	0,03
<b>PDRB manufaktur (<math>X_9</math>)</b>	36,38	38,78	2,4
<b>UMR (<math>X_{11}</math>)</b>	2,65	2,68	0,03
<b>Bekerja di manufaktur (<math>X_{22}</math>)</b>	26,86	25,15	<b>-1,71</b>
<b>Penduduk usia 0-14 (<math>X_1</math>)</b>	25,59	25,58	<b>-0,01</b>
<b>Penduduk usia 15-64 (<math>X_2</math>)</b>	68,86	68,84	<b>-0,02</b>
<b>APK SMP (<math>X_{13}</math>)</b>	95,14	95,83	0,69
<b>APM SMP (<math>X_{15}</math>)</b>	85,38	85,39	0,01

**Lampiran 7n.** Uji Asumsi *Matriks Varians Covarians*  
Tahun 2020

<i>Box's M</i>		24.576
F	<i>Approx.</i>	11.906
	df1	2
	df2	2.259E3
	<i>Sig.</i>	.000

**Lampiran 7o.** Uji *Wilks' Lambda* Tahun 2020

Variabel	Wilks' Lambda
Penduduk perkotaan	0,050

**Lampiran 7p. Discriminant Scores Tahun 2020**

<b>Kabupaten/Kota</b>	<b>Function</b>	<b>penduduk perkotaan</b>	<b>cluster</b>
Pacitan	-5,33	21,77	1
Ponorogo	-3,348	34,73	1
Trenggalek	-3,187	35,78	1
Tulungagung	-0,562	52,95	2
Blitar	-1,778	45	1
Kediri	-0,625	52,54	2
Malang	-0,276	54,82	2
Lumajang	-3,29	35,11	1
Jember	-0,891	50,8	2
<b>Banyuwangi</b>	<b>0,548</b>	<b>60,21</b>	<b>2</b>
Bondowoso	-2,617	39,51	1
Situbondo	-0,788	51,47	2
Probolinggo	-2,403	40,91	1
Pasuruan	-0,875	50,9	2
<b>Sidoarjo</b>	<b>6,393</b>	<b>98,43</b>	<b>3</b>
Mojokerto	-0,178	55,46	2
<b>Jombang</b>	<b>1,926</b>	<b>69,22</b>	<b>2</b>
Nganjuk	-2,062	43,14	1
Madiun	-3,099	36,36	1
Magetan	-1,648	45,85	1
Ngawi	-4,79	25,3	1
Bojonegoro	-4,695	25,92	1
Tuban	-3,92	30,99	1
Lamongan	-4,392	27,9	1
<b>Gresik</b>	<b>1,579</b>	<b>66,95</b>	<b>2</b>
Bangkalan	-3,943	30,84	1

**Lampiran 7p.** *Discriminant Scores Tahun 2020 (Lanjutan)*

Sampang	-5,591	20,06	1
Pamekasan	-4,001	30,46	1
Sumenep	-5,079	23,41	1
Kota Kediri	6,633	100	3
Kota Biltar	6,633	100	3
Kota Malang	6,633	100	3
Kota Probolinggo	6,31	97,89	3
Kota Pasuruan	6,633	100	3
Kota Mojokerto	6,633	100	3
Kota Madiun	6,633	100	3
Kota Surabaya	6,633	100	3
Kota Batu	6,18	97,04	3

**Lampiran 7q.** *Ketepatan Klasifikasi Tahun 2020*

Highest Group							
	Case Number	Actual Group	Predicted Group	P(D>d   G=g)		P(G=g   D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid
				p	df		
Original	1	1	1	.087	1	1.000	2.921
	2	1	1	.785	1	.996	.074
	3	1	1	.665	1	.993	.188
	4	2	2	.584	1	.989	.300
	5	1	2**	.078	1	.536	3.110
	6	2	2	.542	1	.987	.373
	7	2	2	.793	1	.996	.069

**Lampiran 7q. Ketepatan Klasifikasi Tahun 2020 (Lanjutan)**

8	1	1	.741	1	.995	.109
9	2	2	.381	1	.966	.768
10	2	2	.574	1	1.000	.316
11	1	1	.316	1	.947	1.007
12	2	2	.439	1	.976	.599
13	1	1	.223	1	.892	1.483
14	2	2	.389	1	.968	.742
15	3	3	.890	1	1.000	.019
16	2	2	.870	1	.997	.027
17	2	2	.052	1	1.000	3.764
18	1	1	.119	1	.707	2.430
19	1	1	.602	1	.990	.272
20	1	2**	.102	1	.649	2.668
21	1	1	.242	1	1.000	1.367
22	1	1	.283	1	1.000	1.155
23	1	1	.765	1	.999	.090
24	1	1	.440	1	1.000	.596
25	2	2	.111	1	1.000	2.538
26	1	1	.747	1	1.000	.104
27	1	1	.049	1	1.000	3.883
28	1	1	.704	1	1.000	.145
29	1	1	.145	1	1.000	2.127
30	3	3	.919	1	1.000	.010
31	3	3	.919	1	1.000	.010
32	3	3	.919	1	1.000	.010
33	3	3	.825	1	1.000	.049
34	3	3	.919	1	1.000	.010
35	3	3	.919	1	1.000	.010



**Lampiran 7q.** Ketepatan Klasifikasi Tahun 2020 (Lanjutan)

36	3	3	.919	1	1.000	.010
37	3	3	.919	1	1.000	.010
38	3	3	.726	1	1.000	.123

**Lampiran H.** Proyeksi Penduduk Kabupaten/Kota Jawa Timur  
Tahun 2020

Proyeksi kependudukan yang dilakukan BPS dengan menggunakan **metode komponen**, dimana metode ini mempertimbangkan pengaruh kelahiran, kematian dan perpindahan (secara nasional pada tingkat provinsi). **Metode komponen** berdasarkan komponen yang mempengaruhinya.

$$P_t = \sum ({}_nP_{k(t)}) = \sum ({}_nP_{k(t-k)} - {}_nDTH_{k(t)} + {}_nBIR_{k(t)} + {}_nNMIG_{k(t)})$$

atau

$$P_t = \sum ({}_nCOH_{k(t)} + {}_nBIR_{k(t)} + {}_nNMIG_{k(t)})$$

Keterangan:

- $P_t$  = penduduk tahun  $t$  pada kohor di interval  $k$
- $n$  = umur awal dari kohor
- $P_k$  = jumlah tahun dalam kohor (interval kohor umur)
- $DTH$  = total kematian
- $BIR$  = total kelahiran
- $NMIG$  = total migrasi bersih (perbedaan penduduk yang masuk dan keluar)
- $COH$  = jumlah penduduk yang bertahan hidup, dimana selisih penduduk kohor  $n$  pada tahun sebelumnya dengan jumlah kematian dalam kohor tersebut

Untuk tingkat kabupaten/kota dilakukan estimasi penduduk dengan mempertimbangkan laju pertumbuhan untuk masing-masing kabupaten/kota, dimana jumlahnya di pagu dari hasil proyeksi provinsi sehingga menggunakan **metode geometrik** (metode estimasi untuk memperkirakan penduduk masa yang

akan datang). Proyeksi ini didasarkan kesesuaian pertambahan secara geometrik dengan perkembangan jumlah penduduk.

Estimasi penduduk dengan **metode geometrik** menggunakan asumsi bahwa jumlah penduduk akan bertambah secara geometrik menggunakan dasar perhitungan bunga majemuk. Laju pertumbuhan penduduk dianggap sama untuk setiap tahun.

$$P_t = P_0(1+r)^t$$

$$r = \left( \frac{P_t}{P_0} \right)^{\frac{1}{t}} - 1$$

Keterangan :  $P_t$  = jumlah penduduk pada tahun  $t$

$P_0$  = jumlah penduduk pada awal tahun

$r$  = laju pertumbuhan penduduk

$t$  = periode waktu antara tahun dasar dan tahun  $t$   
(dalam tahun)

Data yang dibutuhkan yaitu:

1. Jumlah penduduk Indonesia hasil proyeksi 2010-2020 yang dirinci menurut provinsi.
2. Jumlah penduduk kabupaten/kota hasil SP2000, SP2010.

Tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Menyiapkan dua data penduduk untuk tahun yang berbeda pada suatu wilayah yang akan diestimasi.
2. Menghitung rata-rata laju pertumbuhan penduduk per tahun dengan metode geometrik berdasarkan jumlah penduduk dari dua data.
3. Melakukan proses prorata agar penjumlahan penduduk untuk semua kabupaten/kota menjadi sama dengan penduduk provinsi (sebagai kontrol).
4. Jumlah penduduk per kabupaten/kota digunakan sebagai kontrol untuk menghitung jumlah penduduk menurut kota/desa, jenis kelamin, kelompok umur.

5. Estimasi penduduk untuk karakteristik jenis kelamin diolah dahulu kemudian estimasi penduduk perkotaan dan pedesaan
6. Proses iterasi untuk penduduk kabupaten/kota menurut jenis kelamin dan kelompok umur dengan jumlah penduduk provinsi sebagai kontrol.
7. Untuk kabupaten/kota pemekaran yang pada saat sensus belum terbentuk data ditelusuri menggunakan SP2000, SP2010.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan gagasan pembangunan berbasis kependudukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Karakteristik kependudukan Jawa Timur dari tahun 2010 hingga 2014 yaitu:
  - a. Struktur penduduk usia produktif tahun 2010 untuk laki-laki sebesar 12.691.400 jiwa sedangkan perempuan sebesar 13.023.000 jiwa. Sedangkan tahun 2014 untuk laki-laki sebesar 13.202.000 jiwa dan 13.517.700 untuk perempuan. Persentase usia produktif tahun 2010 ke tahun 2020 naik sebesar 1,14 persen. Kondisi ini akan terus berlanjut hingga tahun 2020 bahwa hasil proyeksi penduduk menunjukkan jumlah penduduk usia produktif untuk laki-laki sebesar 13.698.500 jiwa dan perempuan sebesar 14.056.900 jiwa. Struktur ini menandakan angka ketergantungan ekonominya setiap tahunnya akan meningkat.
  - b. Perekonomian pada wilayah dengan struktur kependudukan tertentu didominasi oleh sektor manufaktur dan jasa lebih tinggi daripada sektor pertanian. Peran sektor manufaktur yang tinggi di beberapa kabupaten/kota adalah industri pengolahan dengan rata-rata PDRB sebesar 328.198 milyar rupiah. Sedangkan pada sektor jasa adalah perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda dengan rata-rata PDRB sebesar 204.493,3 milyar rupiah.
  - c. Kondisi kesejahteraan penduduk diukur dalam kinerja pendidikan dan kesehatan. Parameter pendidikan diukur berdasarkan APK dan APM di setiap jenjang sekolah, dimana menunjukkan kenaikan sebesar 10,77 dan 8,89 persen untuk tingkat SMP sedangkan tingkat SMA naik sebesar 11,39 dan 5,17 persen. Namun jika dilihat dari

rata-ratanya masih dibawah target ideal (95 persen) yaitu untuk APK dan APM SMP sebesar 90,39 dan 79,94 persen sedangkan APK dan APM SMA sebesar 66,54 dan 52,62 persen. Artinya bahwa partisipasi penduduk di tingkat SMP dan SMA masih belum merata dan perlu dibenahi. Sedangkan untuk kinerja kesehatan dapat dilihat pada AKB dan AKI dalam kurun waktu lima tahun terakhir masing-masing mengalami penurunan sebesar 3,33 dan 7,92 persen. Selain itu kondisi ketenagakerjaan diketahui bahwa TPAK dan TPT mengalami penurunan sebesar 0,96 dan 0,06 persen.

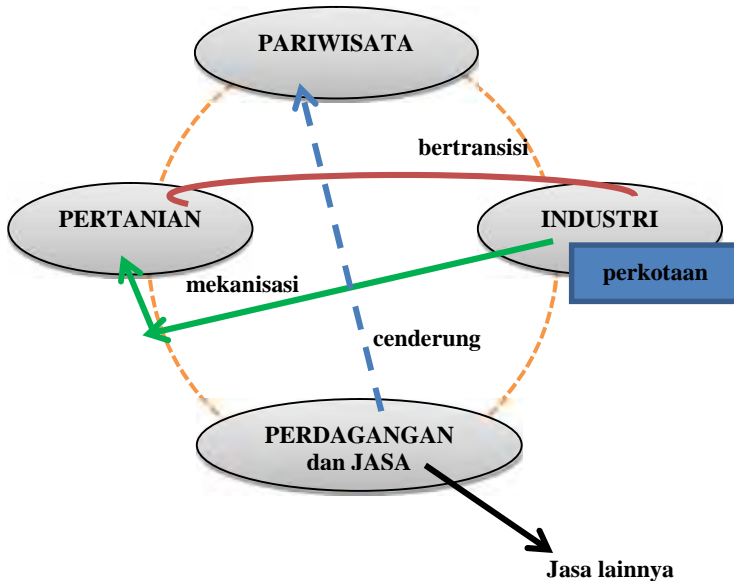
2. Hasil faktor yang terbentuk untuk kondisi 2010 sebanyak 5 faktor sedangkan tahun 2014 sebanyak 6 faktor, dengan total cakupan variansi 81,940 persen dan 84,489 persen ini artinya bahwa struktur hubungan linier yang terbentuk dalam faktor-faktor ditahun 2010 sudah berubah dari kondisi di tahun 2014, yang terbentuk beragam dalam perubahan struktur kependudukan. Faktor utama yang terbentuk dari tahun 2010 dan 2014 yaitu pembangunan manusia, kualitas dan kuantitas penduduk serta perekonomian sektor manufaktur dengan nilai varians kumulatif masing-masing sebesar 64,302 persen dan 55,454 persen. Variasi terbesar urusan kependudukan tahun 2010 yaitu pada pembangunan manusia dengan salah satu variabelnya adalah pekerja jasa. Sedangkan tahun 2014 adalah kepadatan penduduk, dimana peran pemerintah dalam hal ini digunakan dalam pemeratakan kondisi penduduk di daerah pedesaan maupun perkotaan agar bisa berdaya ekonomi secara merata dan sama.
3. Hasil pengelompokan yang terbentuk berdasarkan ketiga faktor utama yaitu pembangunan manusia, kualitas dan kuantitas penduduk serta perekonomian sektor manufaktur, dimana setiap faktor utama mempunyai variabilitas yang tinggi. Hal inilah sebagai dasar pembentukan *cluster* yang

mencirikan kesamaan karakteristik untuk variabel-variabel pembentuknya. Pada faktor pembangunan manusia terbentuk atas variabel kepadatan penduduk ( $X_4$ ), PDRB pertanian ( $X_8$ ), PDRB jasa ( $X_{10}$ ), IPM ( $X_{12}$ ), APK SMA ( $X_{14}$ ), APM SMA ( $X_{16}$ ), TPAK ( $X_{19}$ ), TPT ( $X_{20}$ ), pekerja pertanian ( $X_{21}$ ) dan pekerja jasa ( $X_{23}$ ) untuk tahun 2010, sedangkan pada tahun 2014 terjadi pengurangan variabel yaitu APK SMA ( $X_{14}$ ), APM SMA ( $X_{16}$ ), TPAK ( $X_{19}$ ), TPT ( $X_{20}$ ). Pada tahun 2010 variabilitas yang dapat dijelaskan terhadap struktur data pada faktor pembangunan manusia sebesar 33,593 persen dari total varians 81,940 persen. Sedangkan untuk tahun 2014 variabilitas yang dapat dijelaskan terhadap struktur data pada faktor pembangunan manusia sebesar 23,453 persen dari total varians 84,489 persen. Hasil faktor pembangunan manusia di tahun 2010 dan 2014 sebanyak 3 kelompok, dimana kelompok 1 merupakan daerah pertanian, kelompok 2 merupakan daerah perdagangan dan jasa serta kelompok 3 merupakan daerah perindustrian. Sedangkan untuk faktor kualitas dan kuantitas penduduk serta perekonomian sektor manufaktur terbentuk sebanyak 4 kelompok. Hasil perpaduan antar ketiga faktor utama di tahun 2010 dan 2014 serta hasil pengelompokan untuk tahun 2020 yang hanya menggunakan variabel kependudukan terbentuk 3 kelompok yaitu sama halnya dengan hasil kelompok faktor pembangunan manusia. Hal ini dapat diketahui bahwa variabel kependudukan sangat berperan penting dalam perubahan transisi demografi. Untuk mengetahui ketepatan klasifikasi yang terbentuk yaitu dengan menggunakan analisis diskriminan yang menunjukkan bahwa di tahun 2010 telah tepat diklasifikasikan, sedangkan tahun 2014 sebesar 85,7 persen untuk kelompok 3 dan kelompok 1 dan 2 telah tepat klasifikasinya. Pada tahun 2020 ketepatan klasifikasi sebesar 88,9 persen untuk kelompok 1 sedangkan kelompok 2 dan 3 telah tepat diklasifikasikan.

Permasalahan kependudukan yang memiliki variasi terbesar di tahun 2010 dan 2014 adalah pembangunan manusia, dimana variabel pembeda antar kelompok yang paling dominan adalah kepadatan penduduk dan pekerja jasa. Sedangkan untuk tahun 2020 variabel pembedanya adalah penduduk perkotaan.

- a. Perubahan struktur kependudukan dapat ditinjau dari hasil analisis faktor, dimana dari ketiga faktor utama pada tahun 2010 dan 2014 variasi terbesar urusan kependudukan yaitu pada pembangunan SDM dengan salah satu variabelnya adalah pekerja jasa (*service*) di tahun 2010 dan kepadatan penduduk di tahun 2014. Jika ditinjau dari perubahan indikatornya diketahui bahwa terjadi pengurangan variabel yaitu APK dan APM SMA serta TPAK dan TPT. Hal ini membuktikan bahwa partisipasi pendidikan di jenjang SMA belum sejalan linier dengan banyaknya angkatan kerja dan pengangguran.
- b. Masalah utama di tahun 2014 adalah tentang kepadatan penduduk yang terpusat dan didominasi oleh daerah perkotaan bertumpu pada Kota Surabaya. Hal ini disebabkan karena kurangnya pembangunan infrastruktur di daerah pedesaan sehingga penduduk beralih ke daerah perkotaan. Perlu dikembangkan wilayah perkotaan baru di Provinsi Jawa Timur agar konsentrasi kegiatan perkotaan tidak hanya berpusat di Surabaya. Hal ini juga memberikan dampak pada pertumbuhan ekonomi daerah pedesaan yang rendah dibandingkan daerah perkotaan.
- c. Pada tahun 2020 transisi demografi mulai bergeser, kabupaten/kota yang merupakan daerah pertanian akan bertransisi ke daerah perindustrian ataupun perdagangan dan jasa. Kabupaten Tulungagung, Kabupaten Kediri, Kabupaten Malang, Kabupaten Jember, Kabupaten Banyuwangi, Kabupaten Situbondo, Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Mojokerto, Kabupaten Jombang dan Kabupaten Gresik mengalami transisi ke daerah perdagangan dan jasa

(pariwisata) yang dicirikan oleh peningkatan pekerja sektor jasa dominasi *service*. Sedangkan Kota Malang, Kota Surabaya dan Kota Batu mengalami transisi ke daerah perkotaan (perindustrian) dengan peningkatan kegiatan industri.



**Gambar 5.1** Transisi Demografi Tahun 2020

## 5.1 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pemerintah Provinsi Jawa Timur adalah mengorientasikan fokus di kinerja pendidikan pada jenjang SMP dan SMA kearah kebutuhan perindustrian, perkotaan dan *service*. Penentu pertumbuhan ekonomi adalah penduduk usia produktif dan mempersiapkan infrastruktur pembangunan yang lebih terpadu di daerah pedesaan agar pembangunan di Provinsi Jawa Timur merata. Untuk wilayah yang akan bertransisi di tahun 2020 sebaiknya mempersiapkan kualitas pendidikan karena akan berorientasi ke arah industri



maupun jasa (pariwisata), dimana perdagangan dan jasa menjadi tempat *support* adanya wilayah industri. Sedangkan, untuk penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan data tahun 2015 (data terbaru) dan dapat melakukan penelitian yang lebih spesifik dengan menambahkan variabel yang mempengaruhi perubahan struktur kependudukan seperti kelahiran, kematian maupun mobilitas penduduk.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adioetomo, S. M. (2015). *Pengelolaan Bonus Demografi Guna Meningkatkan Daya Saing Bangsa Dalam Rangka Ketahanan Nasional*. Jakarta: Pengelolaan BD dan Daya Saing.
- Adioetomo, S. M., & Cicih, L. H. (2011). *Isu Strategis Kependudukan Indonesia*. Diakses pada Februari 20, 2016, dari AFP Indonesia: [http://www.afp-indonesia.org/\\_down.php?contentid=21](http://www.afp-indonesia.org/_down.php?contentid=21).
- Agustina, P. A. (2015, September 3). *Jendela Peluang Bukan Sekedar Ruang Zona Nyaman*. Diakses pada Februari 4, 2016, dari Prokal: <http://balikpapan.prokal.co/read/news/144862-jendela-peluang-bukan-sekadar-ruang-zonanyaman>
- Bappeda. (2015). *Data Dinamis Provinsi Jawa Timur Semester 1*. Surabaya: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Jawa Timur.
- Bappenas. (2013). *Profil Pembangunan Jawa Timur*. Jakarta: Sistem Informasi dan Manajemen Data Dasar Regional.
- BKKBN. (2012). *Pembangunan Kualitas Penduduk Menuju Bonus Demografi 2015-2040*. Jakarta: Direktorat Analisis Dampak Kependudukan.
- \_\_\_\_\_. (2013). *Seminar Internasional: Optimalkan Potensi Bonus Demografi Untuk Kemajuan Bangsa*. Surabaya: Siaran Pers Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional.
- BPS. (2010). *Statistik Migrasi Jawa Timur Hasil Sensus Penduduk 2010*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- \_\_\_\_\_. (2015, November 5). *Pertumbuhan Ekonomi Jawa Timur Triwulan III-2015*. Diakses pada Februari 20, 2016, dari Berita Resmi Statistik Provinsi Jawa Timur: [http://jatim.bps.go.id/4dm!n/brs\\_ind/brsInd20151105135627.pdf](http://jatim.bps.go.id/4dm!n/brs_ind/brsInd20151105135627.pdf)
- \_\_\_\_\_. (2015). *Statistik Daerah Provinsi Jawa Timur 2015*. Surabaya: Badan Pusat Statistik Jawa Timur.

- Chau, T. N. (1986). *Aspek-Aspek Demografi Perencanaan Pendidikan, Penerjemah Dewan Redaksi Bhrata*. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- Faruddin, H. E. (2014). *Analisis Statistika Mengenai Perubahan Struktur Sosial, Ekonomi, Dan Pertanian Dalam Mengubah Pertumbuhan Dan Pembangunan Provinsi Jawa Timur*. Tugas Akhir S1 Statistika FMIPA ITS, Surabaya.
- Ferreira, L., & Hitchcock, D. B. (2009). A comparison of hierarchical methods for clustering functional data. *Communications in Statistics-Simulation and Computation*, 38(9), 1925-1949.
- Gong, X., & Richman, M. B. (1995). On The Application of Cluster Analysis to Growing Season Precipitation Data in North America East of The Rockies. 897-931.
- Hukom, A. (2014). Hubungan Ketenagakerjaan dan Perubahan Struktur Ekonomi terhadap Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan Vol.7 No.2*, 120-129.
- Jalal, F. (2004). *Optimalisasi Pemanfaatan Bonus Demografi*. Bali: Kuliah Umum di Universitas Udayana.
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis: Sixthh edition*. USA: Prentice-Hall, Inc.
- Jose. (2015, Agustus 4). *Bonus Demografi: Jadikan Berkah, Singkirkan Bencana*. Diakses pada Februari 23, 2016, dari Okezone: <http://rubik.okezone.com/read/17231/bonus-demografi-jadikan-berkah-singkirkan-bencana>.
- Kemenperin. (2015). *Pemerintah Andalkan Pertumbuhan Industri Pulau Jawa*. Indonesia: Kementerian Perindustrian Republik Indonesia.
- Kompas. (2015). *Jawa Timur Banjir Pengangguran*. Indonesia: Kompasiana.
- Kompasiana. (2014, Oktober 11). *Bonus Demografi, Prestasi Emas BKKBN*. Diakses pada Februari 10, 2016, dari Kompasiana: <http://www.kompasiana.com/jokoade/bonus->

- demografi prestasi-emas bkkbn\_54f422c5745513972b6c879b.
- Morrison, D. F. (1990). *Multivariate Statistical Methods Third Edition*. USA: Mc Graw Hill Inc.
- New Indonesia, Bina Swadaya & LP3ES. (2014). *Studi Kebutuhan Pendidikan 12 Tahun Di Indonesia*. Jakarta: new-indonesia.org.
- Nugraha, D. A., Anggraeni, S. D., Riskinandini, R., Wibowo, N. A., Herta, A., & Ismayanti. (2014). *Siapa Mau Bonus? Peluang Demografi Indonesia*. Jakarta: Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia.
- Rahayu, S. U., & Dewi, S. (2013). Hubungan Antara Komposisi Penduduk dan Pembangunan Daerah di Provinsi Bali. *Jejak Journal of Economics and Policy* 6 Vol. 2 Tahun 2013, 103-2013.
- Richards, J. A., & Jia, X. (2006). *Remote Sensing Digital Image Analysis: An Introduction (Fourth Edition)*. Berlin: Springer-Verlag.
- Ruslan, K. (2015, Juni 17). *Bonus Demografi dan Peran Perempuan*. Diakses pada Februari 22, 2016, dari Kompasiana: [http://www.kompasiana.com/kadirsaja/bonus-demografi-dan-peran-perempuan\\_551fce1aa33311b542b65a90](http://www.kompasiana.com/kadirsaja/bonus-demografi-dan-peran-perempuan_551fce1aa33311b542b65a90).
- Sukamdi. (2013). *Indikator Pembangunan Berwawasan Kependudukan*. Yogyakarta: Pusat Studi Kependudukan dan Kebijakan UGM.
- Suparman, I. A., Hasanah, S., & Afrianti, R. (2012). *Keterkaitan Antara Variabel Pendidikan, Kependudukan, Ekonomi, dan Sosial Budaya (Humaniora) di Indonesia*. Jakarta: University Indraprasta Jakarta.
- Suyono, H. (2015). *Era Bonus Demografi*. Jakarta: Universitas Trilogi.
- Terbit Top. (2015, Agustus 15). *Semua Kabupaten di Jatim Dapat Bonus Demografi*. Diakses pada Februari 20, 2016, dari

<http://terbittop.com/2015/08/15/semua-kabupaten-di-jatim-jatim-dapat-bonus-demografi/>.

- Tjiptoherijanto, P. (2009, Oktober 15). *Bappenas*. Diakses pada Juli 12, 2016, from Dimensi Kependudukan Dalam Pembangunan Berkelanjutan: [http://www.bappenas.go.id/index.php/download\\_file/view/10672/2388](http://www.bappenas.go.id/index.php/download_file/view/10672/2388).
- TNP2K. (2012). *Informasi Tematik Sensus Penduduk 2010*. Jakarta: Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan.
- Wajdi, M. N. (2010). *Migrasi Antar Pulau di Indonesia: Analisis model Skedul Migrasi dan Model Gravitasi Hybrida*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Zulfadli. (2012). Peran Masyarakat Sangat Dibutuhkan Awasi Wajar 12 Tahun. *Komisi Pendidikan Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) RI mendorong agar pemerintah menjalankan program wajib belajar 12 tahun*, hal. Parlementaria Edisi 94 Th. XLII (13-14).

## BIODATA PENULIS



Penulis yang bernama lengkap Meita Nike Harmanto dilahirkan di Trenggalek, 22 Mei 1992 yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis biasa dipanggil dengan nama Meta dan beralamat rumah di Jalan Asem Jaya IV No.22 Surabaya. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu TK Budi Jaya Surabaya (1996-1998), SDN Tembok Dukuh III Surabaya (1998-2004), SMP Negeri 28 Surabaya (2004-2007), SMA Negeri 13 Surabaya (2007-2010), DIII-Statistika ITS (2010-2013) dan melanjutkan studi di jurusan Statistika FMIPA-ITS melalui Lintas Jalur S1 (2014-2016). Selama kuliah lintas jalur penulis melaksanakan Kerja Praktek di Hotel 88 Embong Malang Surabaya bidang segmentasi pasar. Penulis pernah bekerja di PT. Merak Jaya Beton selama 1,7 tahun (Oktober 2013-Mei 2015) dengan posisi sebagai staff *Management Representative*. Penulis mempunyai motto yaitu ***“Be The Best, Do The Best and Let God Take Care The Rest”***. Apabila pembaca ingin berdiskusi mengenai laporan Tugas Akhir ini, penulis dapat dihubungi melalui email: [meita.nike@gmail.com](mailto:meita.nike@gmail.com)